

Marja Ahonen

OHJELMISTOSUUNNITTELIJAN MO- RAALINEN JA EETTINEN VASTUU

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Helmikuu 2019

Tampereen yliopisto

Informaatioteknologian ja viestinnän tiedekunta

Tietojenkäsittelytieteiden tutkinto-ohjelma

Marja Ahonen: Ohjelmistosuunnittelijan moraalinen ja eettinen vastuu

Pro gradu -tutkielma, 4 alkusivua ja 58 sivua

Helmikuu 2019

Tässä tutkielmassa perehdyn ohjelmistosuunnittelijoiden suhteeseen moraaliseen ja eettiseen vastuuseen niin teoreettisesti kuin käytännön kokemusten kautta. Teoreettisen osioon olen sisällyttänyt niin yleisiä moraalisia ja eettisiä ohjeita kuin myös tietotekniikka-alan eettisiä ohjeistuksia. Käytännön kokemukset olen kerännyt haastatteleamalla ohjelmistosuunnittelijoita. Haastatteluissa kysyin mielipiteitä teoreettisiin asioihin sekä kokemuksia käytännön moraalista ja eettisistä tilanteista.

Haastatteluiden perusteella ohjelmistosuunnittelijat pitivät ammatillisesta vastuutaan tärkeänä. Moraalisissa ja eettisissä arvoissa ja arvotuksissa näkyi eroja yksilötasolla, eivätkä ohjelmistosuunnittelijat jaa samoja moraalisia tai eettisiä arvoja ryhmänä. Useille haastateltaville valehtelu oli tärkeä teema ja monen mielestä asiakkaalle valehtelu ei ole koskaan hyväksyttävää. Toisaalta useampi haastateltava myönsi, että kertomatta jättäminen ja valkoiset valheet voivat olla joissain tilanteissa hyväksyttäviä.

Vastuullisimmin haastateltavat suhtautuivat käyttäjien dataan. Vastuullista datan käsittelyä korostettiin ja monet painottivat, että datan anonymisointi on tärkeää. Usealle haastateltavalle käyttäjien datan anonymisointi oli itsestäänselvyys, eikä sen tekemistä heidän mielestään tarvinnut erityisesti perustella.

Asiakkaan toimialaa tai projektin tavoitetta koettiin vaihtelevasti merkitykselliseksi. Osalle oli itsestäänselvyys pohtia projektin moraalisuutta tai eettisyyttä ja tarvittaessa kieltäytyä projektista, kun taas osa ei miettinyt projektin moraalisuutta tai eettisyyttä ollenkaan.

Ohjelmistosuunnittelijan valta ja vastuu oli myös aihe, joka jakoi mielipiteitä. Ohjelmistosuunnittelijan ammatillinen vastuu oli monille itsestäänselvyys, mutta vain osa haastateltavista koki, että ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus tai vastuu vaikuttaa yhteiskunnallisesti merkittäviin asioihin.

Haastatteluissa nousi esille halu keskustella moraalista ja eettisistä kysymyksistä työpaikoilla. Työpaikoilla ei voida noudattaa yhden yksilön moraalisia ja eettisiä arvoja, vaan moraalissa ja eettisissä kysymyksissä tulee löytää yhteinen kompromissi. Keskustelemalla moraalisten ja eettisten valintojen perusteluista voidaan löytää ratkaisu, joka on mahdollisimman monelle hyväksyttävissä oleva.

Avainsanat ja -sanonnat: moraali, etiikka, moraalinen vastuu, eettinen vastuu, valehtelu, ohjelmistosuunnittelijan vastuu, ohjelmistosuunnittelijan valta.

Sisällys

1.	Johdanto	1
2.	Kirjallisuuskatsaus	5
2.1.	Moraalin ja etiikan perusajatukset	5
2.1.1.	Moraali	5
2.1.2.	Etiikka	6
2.1.3.	Moraaliset ja eettiset arvot	6
2.1.4.	Moraalinen ja eettinen toimiminen	7
2.1.5.	Moraalinen ja eettinen vastuu	9
2.2.	Moraali, etiikka ja tietotekniikka-ala	10
2.2.1.	Teknologia, tietotekniikka ja etiikka	11
2.2.2.	Ammattietiikka	12
2.2.3.	Ohjelmistosuunnittelijan vastuu	13
2.2.4.	Aiempi tutkimus ohjelmistosuunnittelijoiden etiikasta	15
3.	Tutkimuskysymys	18
4.	Haastattelujen suunnittelu ja toteutus	20
4.1.	Suunnitelma	21
4.1.1.	Haastateltavat	21
4.1.2.	Haastattelu	22
4.1.3.	Analyysisuunnitelma	25
4.2.	Toteutus	26
4.2.1.	Haastateltavat	26
4.2.2.	Haastattelujen kulku	27
5.	Haastattelujen tulokset	32
5.1.	Luokka 1S. Asiakkaan tai projektin moraalittomuudella tai epäeettisyydellä ei ole merkitystä	33
5.2.	Luokka 1L. Asiakkuudesta tai projektista kieltäytyminen on hyväksyttävää moraalisisista tai eettisistä syistä	35
5.3.	Luokka 2S. Pienet valheet tai kertomatta jättäminen voivat olla tilanteesta riippuen hyväksyttävää	36
5.4.	Luokka 2L. Valehtelu missään muodossa ei ole hyväksyttävää	37
5.5.	Luokka 3S. Ohjelmistosuunnittelijoilla on vain rajallisesti valtaa ja vastuuta projektissaan	38
5.6.	Luokka 3L. Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus ja velvollisuus vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti	40
5.7.	Luokka 4L. Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti	42
5.8.	Luokka 5L. Työhön liittyvistä moraalisisista ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä	43
5.9.	Loppukoonti tuloksista	44

6. Keskustelu tutkimuksesta.....	47
6.1. Tulosten arviointi.....	47
6.2. Tutkimusprosessin arviointi	50
6.3. Ohjeita käytäntöön.....	52
7. Yhteenveto	54
 Viiteluettelo	 56

1. Johdanto

Tehokkaat tietokoneet, alati kehittyvät datan analysointimahdollisuudet ja tekoäly luovat uusia mahdollisuuksia ja ohjelmistosuunnittelijoiden tulisi pystyä ymmärtämään, miten heidän kehittämäänsä järjestelmää pystytään käyttämään. Zeynep Tufekci puhui TEDGlobal-tilaisuudessa syyskuussa 2017 tekoälyn tuomista muutoksista ja käytti esimerkkinä tapausta, jossa sosiaalisen median käyttäjän online-käyttäytymisestä voitaisiin päätellä se, onko kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastava käyttäjä menossa kohti maniajaksoa. Tässä ei itsessään ole välttämättä eettisesti mitään epäilyttävää, kunhan käyttäjän tietoja ei jaeta ulkopuolisille. Mutta Tufekci jatkoi esimerkkiään sillä, että avun sijaan henkilölle saatettaisiin näyttää esimerkiksi mainoksia lentolipuista Las Vegasiin, jossa maniajaksossa oleva kaksisuuntaista mielialahäiriötä sairastava henkilö saattaisi tuhjata suuria summia rahaa kasinoilla. [Tufekci, 2017] Godfreyn [1996] mukaan maniajakson lähestymisen tunnistavan algoritmin kehittämisessä ei ole ohjelmistokehittäjälle eettisesti mitään epäilyttävää. Gotterbarnin ja muiden [2001], Shakibin ja Laytonin [2014] sekä Spinellisin [2017] mukaan algoritmin kehittäminen voi olla sekä hyväksyttävää tai ei, riippuen siitä, kenelle algoritmia tekee ja mihin tarkoitukseen. Tilanne on hyvin erilainen riippuen siitä, onko kehitystyön tilannut asiakas mielenterveysyhdistys vai uhkapeliyhtiö.

Yhteiskunnan digitalisoituessa ohjelmistoilla on suuri merkitys, jolloin myös näiden ohjelmistojen suunnittelijoilla ja kehittäjillä on merkittävä asema yhteiskunnallisessa kehityksessä [Spinellis, 2017]. Tutkimukseni tavoite on selvittää teoreettisella tasolla, millaisena ohjelmistosuunnittelijoiden moraalinen ja eettinen vastuu kuvataan, ja tutkia haastattelemalla, miten ohjelmistosuunnittelijat kokevat moraalisen ja eettisen vastuun työssään. Moraalin ja etiikan perusteilla sekä tietotekniikan alan ammattilaisia koskevilla näkökulmilla mahdollistan haastattelujen analysoinnin. Teoreettisessa osuudessa tutustun myös erilaisiin eettisiin ohjeistuksiin, joita ohjelmistoalalle on annettu.

Ohjelmistoprojektit (*software project*) ovat erilaisia ja erikokoisia. Niitä johdetaan ammattimaisesti ja niillä on selkeät tavoitteet. Ohjelmistoprojekteissa käytetään kulloinkin tietylle projektille ja tilanteelle soveltuvia tekniikoita. [Sommerville, 2016, s. 19] Ohjelmistoprojekteissa voi työskennellä henkilöitä hyvin erilaisilla rooleilla. Ohjelmistosuunnittelijoiden lisäksi projektissa voi olla mukana projekti- tai palvelupäällikkö, joka on vastuussa projektin etenemisestä ja sen tavoitteista [Saia, 1998]. Moniin projekteihin osallistuu myös esimerkiksi käyttöliittymä- tai käyttäjäkokemussuunnittelijoita, jotka vastaavat kehitettävien sovellusten visuaalisesta ilmeestä ja sovellusten käytettävyydestä, tai data-analyytikkoja, jotka esimerkiksi visualisoivat dataa. Projektin koosta ja luonteesta riippuu, millaisia rooleja projektissa on ja millaisella kokoonpanolla. [Anderson *et al.*, 1993] Oma tutkimukseni keskittyy

kuitenkin vain ohjelmistosuunnittelijoihin, sillä he ovat lopulta niitä henkilöitä, jotka toteuttavat käytännössä projektitiimin tavoitteet.

Sommervillen [2016, s. 19] mukaan ohjelmistosuunnittelija (*software engineer*) tarkoittaa henkilöä, joka ohjelmoi työkseen ohjelmistoja. Pelkkä ohjelmistojen tekeminen harrastuksena tai yksinkertaisten kaavojen määrittely taulukkolaskentaohjelmissa ei tee henkilöstä ohjelmistosuunnittelijaa. Ohjelmistosuunnittelijat kehittävät ohjelmistoja ammattimaisesti, selkeillä liike-elämän asettamilla tavoitteilla ja useimmiten osana kehitystiimiä. [Sommerville, 2016] Tilastokeskuksen ammattiluokituksessa [Ammattiluokitus, 2018] käytetään synonyymeinä termejä ohjelmistosuunnittelija, sovellussuunnittelija ja ohjelmistokehittäjä. Näiden työnkuva sisältää ohjelmoinnin lisäksi myös määrittelyjen ja vaatimusten analysoimisen ja arvioimisen, ohjelmiston testauksen ja ohjelmistojen ylläpidon. Tutkielmassani ohjelmistosuunnittelijoilla tarkoitetaan henkilöitä, jotka kehittävät sovelluksia ja ohjelmistoja muun muassa määrittelemällä, analysoimalla, ohjelmoimalla ja testaamalla määrittelyjä, rajapintoja ja toteutuksia.

Moraalisia ja eettisiä arvoja on tutkittu tietotekniikan alan ammattilaisten näkökulmasta melko vähän. Vartiainen [2003; 2005] on tutkinut suomalaisten tietotekniikka-alan opiskelijoiden moraalisia ja eettisiä arvoja. Jälkimmäisessä tutkimuksessa Vartiainen [2005] tutki aihetta myös ohjelmistoprojektien asiakkaan näkökulmasta. Kansainvälisemmin moraalisia ja eettisiä arvoja ovat tutkineet Tahat ja muut [2014]. He sisällyttivät tutkimukseensa laajalti it-alan ammattilaisia, haastatteluun osallistuneet raportoivat työskentelevänsä esimerkiksi opetuksessa, terveydenhoitoalalla ja finanssialalla. Tahatin ja muiden [2014] tutkimukseen osallistui henkilöitä Yhdysvalloista ja Lähi-idästä. Tutkimuksen tuloksia voi verrata suomalaisiin tietotekniikan alan ammattilaisten moraalisiin ja eettisiin arvoihin ja asenteisiin, mutta on huomioitava, että moraaliset ja eettiset arvot ovat hyvin riippuvaisia kulttuurista ja viiteryhmästä [Heikkonen, 1995; Hofstede *et al.*, 2010]. Ammattiryhmät muovaavat ryhmänsä jäsenten moraalisia ja eettisiä arvoja [Heikkonen, 1995], jolloin esimerkiksi opetus- ja tietotekniikka-aloilla työskentelevien henkilöiden arvoissa voi olla eroja. Lisäksi kulttuuriset erot näkyvät niin kansallisella tasolla kuin yksilöiden erilaisissa viiteryhmissä [Hofstede *et al.*, 2010]. Näiden erojen vuoksi Tahatin ja muiden [2014] löytämät moraaliset ja eettiset arvot ja asenteet eivät välttämättä vastaa suomalaisten tietotekniikka-alan ammattilaisten moraalisia ja eettisiä arvoja ja asenteita.

Ohjelmistosuunnittelijoiden moraaliset ja eettiset käsitykset sekä heidän kokemansa vastuu ohjelmistoprojekteissa ovat tärkeitä, sillä yhteiskunnan digitalisoituessa ja ihmisten luottaessa yhä enemmän teknologiaan, on ohjelmistojen kehittäjillä paljon valtaa. Ohjelmistosuunnittelijoiden tulisikin kantaa vastuunsa tästä vallasta ja harkita omaa työtään monista eri näkökulmista. Ohjelmistokehitys myös itsessään kehitty nopeasti ja uusia tekniikoita ja työskentelymalleja tulee esiin jatkuvasti.

Ohjelmistosuunnittelijoiden tulisi säilyttää malttinsa esimerkiksi tilanteissa, joissa heille tarjotaan projektia uuden tekniikan parissa ja ensin kysyä itseltään, mitä heidän odotetaan kehittävän ja sisältyykö projektiin tai sovellukseen moraalittomia tai epäeettisiä asioita. Jotta henkilö voi tehdä näitä arvioita, tulisi hänellä olla edes kohtuullinen käsitys siitä, mikä on laillista sekä moraalisesti ja eettisesti oikein. [Tahat et al., 2014; Vartiainen, 2003] Ohjelmistosuunnittelijoiden tulee myös tunnistaa moraalista ja eettistä pohdintaa vaativat tilanteet myös käytännön työssä, eikä vain teoreettisissa esimerkkitapauksissa. Tämä voi olla haastavaa, varsinkin jos omassa työnkuvassa ei ole tapahtunut isoja muutoksia, mutta esimerkiksi asiakkaan vaatimukset ovat vaihtuneet. [Vartiainen, 2003]

Oman tutkielmani tutkimusmenetelmäksi olen valinnut laadullisen haastattelun. Moraalisista ja eettisistä asioista puhuminen voi olla haastavaa ja pelkällä lomakekyselyllä ei välttämättä pääse pureutumaan vastaajien perimmäisiin moraalisiin ja eettisiin arvoihin, vaan vastaukset voivat jäädä pintapuolisiksi [Vartiainen, 2005]. Kvalitatiivisella haastattelulla pyrin pääsemään pienen vastaajajoukon kohdalla syvällisempiin vastauksiin ja perusteluihin. Tietotekniikka-ala koskettaa monia moraalien ja etiikan osa-alueita, omassa tutkimuksessani päätin keskittyä valehteluun, käyttäjien datan käsittelyyn, vallan ja vastuun suhteeseen, asiakkaan toimialaan sekä yleisiin moraalii- ja etiikkakäsityksiin, joita haastateltavilla on.

Tutkimukseni tuloksissa löytyi kahdeksan eri luokkaa, joihin haastateltavien vastaukset jakautuivat. Seitsemän luokkaa kuvasivat haastatteluihin valitsemiani teemoja suppeamman ja laajemman moraalisen ja eettisen vastuun näkökulmista. Haastateltavia jakoi erityisesti suhtautuminen asiakkaan tai projektin moraalittomuuteen; osa koki, että moraalilla ja eettisillä näkökulmilla ei ole merkitystä projektia valittaessa, kun taas osan mielestä oli tärkeää, että projektin tavoitteet vastaavat heidän henkilökohtaisia moraalisia ja eettisiä arvojaan. Kukaan haastateltavista ei kokenut valehtelua hyväksyttäväksi. Osan mielestä kertomatta jättäminen ja totuuden välttely olivat kuitenkin hyväksyttäviä. Valta ja vastuu -teemassa haastateltavat jakautuivat sen mukaan, kokivatko he, että ohjelmistosuunnittelijoilla on valtaa tai vastuuta vaikuttaa laajemmin yhteiskunnallisiin asioihin vai rajoittuuko heidän valtansa ja vastuunsa projektiin ja asiakkaaseen. Käyttäjien data oli ensimmäinen teema, jossa oli vain laajemman vastuun ulottuvuus. Kaikki haastateltavat korostivat datan vastuullista käyttöä ja anonymisoinnin tärkeyttä. Kahdeksas luokka muodostui, kun haastateltavat kertoivat teemojen ulkopuolelta halustaan puhua moraalista ja eettisistä asioista työkontekstissa. Useampi haastateltava koki tärkeäksi työpaikan avoimen ilmapiirin, jossa omia huolia voi tuoda vapaasti esille. Haastateltavien yksilölliset erot moraalissa ja eettisissä arvoissa näkyivät selkeästi siinä, minkä moraalien tai etiikan osa-alueen haastateltavat kokivat itselleen tärkeimmäksi ja kiinnostavimmaksi.

Tutkielmani luvussa kaksi on kirjallisuuskatsaus, jossa esittelen moraalien ja etiikan perusajatuksia sekä moraalista ja eettistä vastuuta. Tutkielmani ei kuitenkaan ole opas

erilaisiin moraalien ja etiikan koulukuntiin, joita käsitellään esimerkiksi Driverin [2013] ja Heikkosen [1995] teoksissa. Käsittelen luvun kaksi lopussa myös moraalien ja etiikan suhdetta tietotekniikan alaan. Luvussa kolme esittelen tutkimuskysymykseni ja kerron myös, miksi moraalisten ja eettisten asioiden tutkiminen on keskeistä tietotekniikan alalla. Luvussa neljä esittelen haastattelujen suunnittelun, haastateltavien etsimisen ja valitsemisen sekä haastattelun toteutuksen. Luvussa viisi käsittelen haastattelujen tulokset, esittelen haastatteluissa syntyneet luokat sekä annan esimerkkejä haastateltavien kommentteista. Luvussa kuusi arvioin tämän tutkimuksen tuloksia ja tutkimusprosessia. Lopulta luvussa seitsemän on tutkielman yhteenveto.

2. Kirjallisuuskatsaus

Tässä luvussa käsittelen ensin moraalia ja etiikkaa yleisellä tasolla sekä pohdin moraalista ja eettistä vastuuta. Viimeiseksi käsittelen erilaisia moraalisia ja eettisiä ohjeistuksia, joita tietotekniikan alalle on tehty, sekä tietotekniikka-alan yleisimpiä tilanteita, joissa esiintyy moraalisia tai eettisiä kysymyksiä.

2.1. Moraalin ja etiikan perusajatukset

Heikkosen [1995] mukaan moraalinen ja eettinen toiminta on niin oman kuin yleisen edun ajamista, varjelemista sekä tiedon soveltamista elämän laadun parantamiseen puhtain keinoin. Hyveellinen toiminta eli moraalia ja etiikkaa kunnioittava ja arvostava yksilö on Heikkosen määrittelemänä kunniallinen, rehellinen, luotettava, avoin, hyvämaineinen ja tekee sen minkä tekee kunnolla.

2.1.1. Moraali

Moraali on käytännönläheisempi käsite kuin etiikka. Se tarkoittaa yksilön tai ryhmän käsityksiä, periaatteita, arvostuksia ja normeja siitä mikä on oikein ja hyvää tai väärin ja paha. Nämä käsitykset, periaatteet, arvostukset ja normit voivat koskea tekoja, tapahtumia, toimintaa tai käyttäytymistä. [Heikkonen, 1995]

Moraalinen yksilö pyrkii valitsemaan sellaiset käyttäytymis-, menettely- ja työtavat, jotka ovat arvokkaimpia ja oikeudenmukaisimpia sekä noudattamaan niitä. Tämän lisäksi moraalinen yksilö tavoittelee sisäisillä valinnoillaan saamaan parhaat ominaisuutensa hyödynnetyiksi. [Heikkonen, 1995] Driver [2013] painottaa, että moraaliset normit koskevat meidän vuorovaikutustamme muiden ihmisten kanssa vain niillä tavoin, kuin tällä vuorovaikutuksella on merkitystä muiden hyvinvoinnille. Driverin [2013] mukaan päätökset ovat moraalisia vain, jos ne koskettavat muita. Esimerkiksi jos yksilö päättää syödä vain pikaruokaa, ei se ole moraalinen päätös, koska vain yksilön oma terveys kärsii päätöksen seurauksena. Mutta jos yksilö päättää tarjota esimerkiksi perheelleen jatkuvasti vain pikaruokaa, siitä tulee moraalinen päätös, sillä nyt myös muiden terveys kärsii yksilön päätöksen takia. [Driver, 2013]

Moraalisuus on lopulta oikeanlaista käyttäytymistä sekä käyttäytymisen periaatteita ja sääntöjä [Heikkonen, 1995]. Moraaliteoriat ovat enimmäkseen kiinnostuneita antamaan moraalista ohjeistusta sekä arvioimaan ihmisen toiminnan moraalisuutta [Driver, 2013]. Osa etiikan alueista pyrkii antamaan selontekoja oikeanlaisista teoista sekä selittämään, miksi ne ovat oikeanlaisia. Toisaalta osa teorioista keskittyy enemmän moraaliagenttien (*moral agent*) luonteenlaadun arvioimiseen. Nämä teoriat siirtävät eettisen pohdinnan keskipisteen pois oikeanlaisesta toiminnasta ja keskittyvät enemmän siihen, millaista on olla hyvä tai hyveellinen yksilö. [Driver, 2013]

2.1.2. Etiikka

Etiikka on abstraktimpi käsite kuin moraali. Se selvittää ja arvottaa yksilön tai ryhmän tekojen ja arvostusten oikeutta, hyvyyttä, vääryyttä, pahuutta sekä pyrkii selventämään sitä, miten asioiden tulisi tai ei tulisi olla. [Heikkonen, 1995] Etiikka on siis kiinnostunut oikeanlaisen toiminnan standardeista ja moraalisesta arvostelusta [Driver, 2013].

Driverin [2013] mukaan eettiset teoriat voivat tarjota esimerkiksi kriteereitä moraaliagenttien toimien arvioimiseen ja arvottamiseen. Eettiset teoriat eivät vain ohjaa ihmisten toimintaa, mutta ne tarjoavat myös kriteereitä toimintamme arvioimiseen. Esimerkiksi normatiivisen etiikan teoriat tarjoavat jonkinlaisen ajatuksen siitä, kuinka pitäisi toimia ja mitkä syyt ovat relevantteja kehujen ja syytösten oikeuttamisessa. [Driver, 2013]

Toimiessaan eettisesti yksilö pyrkii toimimaan niin sosiaalisen, teknisen, taloudellisen ja poliittisen toiminnan kuin yksilön ja yhteiskunnan parhaaksi [Heikkonen, 1995]. Heikkonen [1995] ilmaisee yleisesti, että erilaisina arvokäsitteinä pystytään erottamaan muun muassa hyvä ja paha, oikea ja väärä, sallittu ja kielletty sekä oikeutettu ja velvoitettu. Näitä käytetään niin selvitettäessä teon tai tekemättä jättämisen laatua, sisältöä ja merkitystä. Se, mitä esimerkiksi vastuullisuus tarkoittaa tietyssä kulttuurissa tai kansan kesken, voi erota erilaisten eettisten maailmankuvien ja -katsomusten rajoissa. Eettiset arvot ovat myös sidoksissa moniin asioihin, kuten ihanteisiin, tavoitteisiin, valtaan, olosuhteisiin, aikaan ja paikkaan. Tämän lisäksi eettiset arvot ja arvovaraukset ovat erilaisia eri ikäryhmillä. [Heikkonen, 1995]

Etiikan arvoperustaan kuuluvat esimerkiksi lainkuuliaisuus, kunniallisuus, rohkeus, oikeudenmukaisuus, vastuuntunto ja rehellisyys. Näiden lisäksi myös korostetaan kohteliaisuutta, solidaarisuutta, yhteistä hyvää, hyväntahtoisuutta ja inhimillisyyttä. Eettinen toiminta sisältää tämän arvoperustan. Eettisyys lähtee liikkeelle ihmisen sisältä ja se on ihmisyyden perusta. Eettisille arvoille ei ole silti olemassa sellaista objektiivista arvojärjestystä, jonka avulla arvoja voitaisiin suhteuttaa ja mitata verrattuna toisiinsa ja joka sopisi yhtäläisesti kaikille yksilöille, ryhmille ja kansoille. Arvot samasta asiasta eri näkökulmista katsottuina tai painotettuina voivat olla hyvin erilaisia ja jopa ristikkäisiä otettaessa huomioon olosuhteet, tilanteet, ajankohdan, asenteet ja vakaumukset. Arvotyhjiö voi syntyä, kun yksilöllä tai ryhmällä ei ole mitään arvotettavaa tai kun eheyden arvopohja romahtaa täydellisesti. [Heikkonen, 1995]

2.1.3. Moraaliset ja eettiset arvot

Moraaliset ja eettiset arvot ja arvotukset riippuvat paljon ympäröivästä kulttuurista, mutta myös esimerkiksi yksilön elämäntilanteesta. Arvomaailma eli moraalisten ja eettisten arvojen luoma kokonaisuus on erilainen eri yksilöiden, ryhmien, kansojen ja ihmiskunnan keskuudessa. [Heikkonen, 1995] Hofsteden ja muiden [2010] mukaan

yksikään ryhmä ei pysty olemaan luomatta yhteisiä sääntöjä. Vaikka ryhmä koostuisi henkilöistä, jotka eivät tunne toisiaan ennalta ja joilla on hyvin erilaiset kulttuuritaustat, he joutuvat luomaan oman ryhmänsä säännöt toimiakseen ryhmänä. Hofstede ja muut [2010] myös painottavat, että ryhmän jäsenten kulttuuritaustat muokkaavat muodostuvia sääntöjä ja arvoja, mutta niiden muodostumiseen saattaa myös vaikuttaa sattumanvaraiset asiat.

Heikkonen [1995] väittää, että on olemassa yleinen eettinen tavoite, joka korostaa vastuullisuutta, universaalisuutta ja rationaalisuutta hyväksyen olosuhteiden ja tilanteiden erilaisuudet. Kuitenkin kansainvälistyminen ja monikansallisten kanssakäymisten lisääntyminen saattavat johtaa moraalisiin ja eettisiin ristiriitoihin eri osapuolten välillä. Eri ryhmien ja kansojen edustajilla voi olla hyvin erilaisia moraalisia ja eettisiä arvoja, ja arvot saattavat pahimmillaan olla jopa täysin ristiriidassa keskenään. Eri ryhmien edustajien tulee huomioida muiden mahdollisesti eroavat arvot ja tarvittaessa löytää kompromissi. Monikansallinen kanssakäyminen vaatii osallistujiltaan moraalisten normien seuraamista. Heikkonen [1995] mukaan kansainväliset arvot ovat voimakkaampia kuin kansalliset arvot ja arvostukset. Esimerkiksi Euroopassa monet kansat arvostavat ihmisoikeuksia, perusvapauksia, oikeudenmukaisuutta ja tasa-arvoisuutta. Kansainvälisesti nämä kaikki arvot eivät kuitenkaan ole välttämättä itsestäänselvyyksiä. Suomalaisen voi olla helpompi löytää yhteisiä arvoja joidenkin eurooppalaisten kansojen kanssa kuin esimerkiksi pohjoisamerikkalaisen kansan kanssa. [Heikkonen, 1995]

Moraalinormit ja -arvostukset ovat monikerroksisia ja ne vaihtelevat alueellisesti sekä kansojen, kansalaisuuksien, ryhmien ja yksilöiden kesken tapauskohtaisesti tapakulttuurin mukaan kansalaisarvoineen ja -vastuineen. Yhteiskunnan monipuolistuminen ja kansainvälistyminen vaativat yksilöiltä laajaa moraalisten kysymysten seuraamista sekä erilaisten arvojen ymmärtämistä ja yhteensovittamista. [Heikkonen, 1995] Hofsteden ja muiden [2010] mukaan yksilöt saattavat myös soveltaa erilaisia moraalisia sääntöjä oman ryhmänsä edustajiin kuin ulkopuolisten ryhmien edustajiin.

2.1.4. Moraalinen ja eettinen toimiminen

Ihanteellisesti kaikki ihmiset toimisivat moraalisesti ja eettisesti. Kuitenkaan yksilö ei aina tee niin kuin hän tietää tai tuntee oikeaksi tavaksi [Heikkonen, 1995]. Driver [2013] mainitsee, että siinä on ero, kuinka meidän pitäisi toimia ja kuinka me lopulta oikeasti toimimme, vaikkakin käytännössä toivoisimme näiden kahden kohtaavan. Eettinen toiminta ei ole aina helppoa, se vaatii sekä todellisuuden tuntemista että tekojen motiivien, syiden ja seurausten oivaltamista. Yksilön sisäisenä oppaana ja hälytysjärjestelmänä eettiseen toimintaan toimii yksilön omatunto, joka erottaa oikean väärästä, inhimillisen raa'asta ja hyvän pahasta. Lopullisesti eettisen toiminnan rajat

selkeytyvät kuitenkin vasta silloin, kun joukossa on toimintaa, joka on etiikan vastaista. [Heikkonen, 1995]

Toimiessamme omasta mielestämme moraalisesti ja eettisesti pystymme myös oikeuttamaan omia tekojamme muille. Moraaliset ja eettiset teoriat saattavat auttaa arvioimaan ja tunnistamaan moraalisia ja eettisiä tilanteita ja valitsemaan oikeat tavat toimia sekä oikeuttamaan tekomme. Emme kuitenkaan tarvitse moraalisten ja eettisten teorioiden syvällistä ymmärtämistä toimiaksemme moraalisesti ja eettisesti jokapäiväisissä tilanteissa. [Driver, 2013] Heikkosen [1995] mukaan yksilö toimii, tai ainakin uskoo toimivansa, moraalisesti ja eettisesti oikein käyttäytyessään vastuullisesti omantuntonsa mukaisesti ja ollessaan kapinoimatta tietoisesti luonnollista omaa sisäistä tajuaan vastaan.

Heikkonen [1995] huomauttaa, että eettisyys ei välttämättä ole helppoa ja se vaatii tekijältään rohkeutta elää moraalisesti ja täysipainoisesti. Rohkea yksilö myös luottaa itseensä, omiin kykyihinsä ja omaan tulevaisuuteensa sekä on itsevarma, kantaa vastuunsa ja uskaltaa elää omaperäisesti toisista välittämättä [Heikkonen, 1995]. Moraalinen tarve toimia tulee silti erottaa toisen kaltaisista tarpeista toimia. Mikä tahansa tarve tai ongelma ei ole moraalinen. [Driver, 2013] Yksilö voi myös kohdata tilanteita, joissa hän ei jaksaa toteuttaa hyvää. Lisäksi pelkkä lakien ja sääntöjen noudattaminen ei kata eettistä tapanormistoa, vaan eettinen normisto on ehdottomampi, syvällisempi ja laajempi. Lainkuuliaisuus itsessään on yleinen kansalaishyve, mutta se ei tee yksilöstä vielä eettisesti tai moraalisesti oikein toimivaa. [Heikkonen, 1995]

Moraalisuus ja eettisyys koskevat niin yksilöä kuin ryhmiäkin. Ryhmässä tavoitteet usein määräytyvät ryhmän omaksumien normien mukaisesti. Ryhmä tarvitsee vastuullisen johtajan tai johto-organisaation toimiakseen moraalisesti ja eettisesti. Ryhmän johtajalla on myös enemmän valtaa ja vastuuta kuin ryhmään osallistujalla ja sen vuoksi johtajaa koskevat tiukemmat moraaliset säännöt ja velvollisuudet kuin ryhmän muuta jäsentä. [Heikkonen, 1995] Ryhmän jäsenenä yksilön tulee ottaa huomioon niin omat henkilökohtaiset moraaliset ja eettiset arvot kuin ryhmänkin arvot. Näiden kahden välinen ristiriita voi aiheuttaa epävarmuutta ja ahdistusta, joka yksilön tulee ratkaista. [Brink, 1994]

Moraalisesti ja eettisesti oikeiden päätösten tekeminen voi olla vaikeaa [Heikkonen, 1995]. Vaikka yksilö tietää, mikä on oikein, voi päätöksen tekeminen ja siinä pysyminen olla haastavaa [Spinellis, 2017]. On kuitenkin mahdollista, että ihminen tietää tekojensa olevan moraalisesti tai eettisesti väärin, mutta hän ei välitä siitä ja jatkaa toimintaansa. Tällaisen toiminnan syistä on esitetty erilaisia teorioita, suosituimmat ovat Kohlbergin kognitiivisen moraalikehityksen teoria ja Banduran sosio-kognitiivinen teoria persoonallisuudesta. Kohlbergin teorian mukaan on mahdollista, että yksilö ei ymmärrä teon olevan moraaliton, jolloin hän ei ymmärrä välttää tekoa. Banduran teorian mukaan sen sijaan yksilöt tietävät teon moraalittomuuden, mutta he irrottautuvat

moraalisuudestaan, jolloin he pystyvät tekemään teon. Reynolds ja muut kuitenkin kritisoivat kummankin teorian käyttöä tosielämän tilanteissa. He väittävät, että yleisesti yksilön tietoisuus teon moraalittomuudesta vaikuttaa negatiivisesti teon tekemiseen, eli yksilö pyrkii välttämään tekoa. He jatkavat silti, että moraalisten ja eettisten tekojen motivaatioita ei tunneta kyllin hyvin. [Reynolds *et al.*, 2014]

2.1.5. Moraalinen ja eettinen vastuu

Moraalinen ja eettinen vastuu saattavat olla lain määrittämiä, mutta usein moraaliset ja eettiset teot jäävät yksilön omalletunnolle. Vaikka oikeudellista vastuuta ei olisi, niin tekoa tai tekemättä jättämistä sekä näiden seurauksia voidaan pitää yhteiskunnallisesti ja yksilöllisesti hyvän tavan vastaisina, moitittavina ja paheksuttavina. Tämä moraalinen vastuu ulottuu myös työn teettäjään. [Heikkonen, 1995]

Moraalinen ja eettinen vastuu liittyy siihen, että yksilö toimii moraalisesti ja eettisesti oikein vaikeissakin tilanteissa [Heikkonen, 1995]. Driver [2013] kuitenkin huomauttaa, että ei ole olemassa universaaleja päätöksiä ja arvotuksia siitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Ratkaisuja voi myös olla vaikea määritellä oikeiksi, hyviksi ja hyväksyttäviksi tai vääriksi, pahoiksi ja paheksuttaviksi. Monet ratkaisut pitävät sisällään useita vastakkaisia näkökulmia ja yhden vastauksen löytäminen voi olla mahdotonta. [Heikkonen, 1995] On jopa väitetty, että moraalisesti oikeat asiat ovat makuasioita tai sovinnaisia tapoja, joten moraaliset arvostelut ovat kuin esteettiset arvostelut, jossa melkein mikä tahansa on perusteltavissa [Driver, 2013].

Moraalisesti ja eettisesti vastuullisten päätösten tekemistä vaikeuttaa se, että ihmiset eivät aina pysty näkemään ennalta kaikkia tekojensa seurauksia ja teoilla on myös usein enemmän seurauksia, kuin mitä yksilö aikoo. On mahdotonta määritellä, mihin asti ymmärryksemme mahdollisista tekojemme seurauksista tulisi ohjata meidän valintojamme, varsinkin sellaisten seurausten kohdalla, joita emme tarkoita tapahtuvaksi. [Driver, 2013]

Yksilön moraalisen vastuun määrä voi vaihdella. Yksilöiltä, jotka ovat esimerkiksi korkeassa yhteiskunnallisessa asemassa tai joilla on koulutuksensa tai sosiaalisen asemansa vuoksi paljon valtaa, voidaan vaatia moraalisesti vastuullisempia päätöksiä kuin muilta. Näitä päätöksiä voidaan arvostella esimerkiksi korkeammilla mittareilla oikeudenmukaisuuden ja tasa-arvon kohdalla. Valta voi olla esimerkiksi pakottamista, alistamista tai vaikuttamista yksilöön tai ryhmään niin, että yksilö tai ryhmä joka saadaan tekemään jotakin tai olemaan tekemättä mitään. Vallankäyttäjänä voi toimia niin yksilö kuin ryhmä ja vallan määrä saattaa vaihdella tai se voi riippua olosuhteista tai tilanteesta. [Heikkonen, 1995]

Epäoikeudenmukaisen vallan alla olo vapauttaa yksilön moraalisesti ja eettisesti vastuusta. Tällaiset tilanteet eivät kuitenkaan tarkoita esimerkiksi normaalin työpaikan valtasuhteita, joissa myös vallanalaisen tulee kantaa vastuunsa ja olla moraalisesti

lahjomaton. Tämä tarkoittaa sitä, että yksilö tekee sen, mihin on velvollinen, lähtemättä mukaan rikolliseen toimintaan tai ottamatta vastaan lahjuksia tai korvausten ylilyöntejä. [Heikkonen, 1995] On myös huomattava, että pelkkä asiakkaan pyyntö tai määräys tehdä jotakin moraalitonta tai eettisesti kyseenalaista ei vapauta ammattilaista moraalista ja eettisestä vastuusta [Gotterbarn, 2001].

Tärkeä asia moraalissa vastuussa on tekojen tai tekemättä jättämisten seurausten vastuunkanto. Virheiden teko on inhimillistä, mutta niiden sattuessa virheitä ei tule peitellä, vaan yksilön tulee kantaa vastuunsa ja pyytää anteeksi. Yksilön tulisi myös korjata omat virheensä parhaalla mahdollisella tavalla ja varmistua siitä, että muut eivät joudu aiheetta maksamaan tai kärsimään yksilön tekemistä virheistä. [Heikkonen, 1995]

Yksilön moraalinen ja eettinen toiminta on hänen itsensä vastuullaan. Yksilön tulisi pystyä tunnistamaan tilanteet, joissa toiminta on hänen moraalisten tai eettisten arvojen vastaista. Omassa toiminnassaan yksilön tulisi pyrkiä noudattamaan omia sisäisiä arvojaan. Käytännön tilanteet eivät kuitenkaan usein ole mustavalkoisia ja erilaisten valintojen tekeminen voi olla hyvin vaikeaa. Yksi osa moraalista ja eettistä toimintaa on vastuun kantaminen omista teoistaan, valinnoistaan ja niiden seurauksista. Ongelmatilanteissa moraalista ja etiikasta voi hakea apua päätöksiin, mutta vastausten tai avun löytäminen uudenlaisen tilanteen kohdalla voi olla jopa mahdotonta [Shakib and Layton, 2014].

2.2. Moraali, etiikka ja tietotekniikka-ala

Ohjelmistosuunnittelijat eivät välttämättä ole sen korkeammassa yhteiskunnallisessa asemassa kuin muut asiantuntijat, mutta ohjelmistosuunnittelijoilla on yhteiskunnallista valtaa toteuttaessaan erilaisia sovelluksia ja ratkaisuja yhteiskunnan, yritysten ja yksilöiden hyödyksi ja edistäessään digitalisaatiota. Tämän vallan vuoksi ohjelmistosuunnittelijoilta voidaan vaatia moraalisesti ja eettisesti vastuullisempia päätöksiä ja ohjelmistosuunnittelijoiden tulisi huomioida tämä vastuunsa jokapäiväisessä työskentelyssään. [Gotterbarn, 1995; Gotterbarn *et al.*, 2001; Hall, 2009] Andersonin ja muiden [1993] mukaan ohjelmistosuunnittelijoiden on myös osoitettava yhteiskunnalle, että he hallitsevat ammattikuntana moraalisen ja eettisen vastuunsa ja kunnioittavansa alansa eettisiä ohjeistuksia.

Moraalisen toiminnan taso ei ole itsestäänselvyys, vaan yksilön tulee jatkuvasti seurata, kehittää ja kouluttaa itseään, jotta yksilön toiminta pysyy kunniallisena eikä aiheuttaisi paheksuntaa [Heikkonen, 1995]. Ohjelmistokehitys on nopeasti kehittyvä ala ja se luo omat lisähaasteensa moraalille ja eettiselle toiminnalle. Ohjelmistosuunnittelijoille ei riitä vain oman alan suuntausten seuraaminen ja arvioiminen, vaan heidän tulee ottaa huomioon myös muu yhteiskunta ja suhteuttaa oma tekemisensä tähän. Ohjelmistosuunnittelijoiden työn tuloksia hyödynnetään usein heidän

oman alansa ulkopuolella ja tämän takia ei riitä pelkkä oman alan uutisten ja tilanteiden seuraaminen. [Hall, 2009] Lisäksi kansainvälistynyt maailma tarkoittaa myös sitä, että ohjelmistoprojektien asiakkaat ja loppukäyttäjät saattavat olla hyvin erilaisista kulttuureista kuin ohjelmistojen kehittäjät.

Cambridge Analytica -paljastus vuonna 2016 [Cadwalladr, 2017] osoitti, että ohjelmistosuunnittelijat saattavat ylenkatsoa muun muassa käyttäjien dataan liittyviä rajoituksia ja lakeja. Cambridge Analytica -yrityksen ohjelmistosuunnittelijoiden olisi pitänyt olla tietoisia toiminnan ongelmallisuudesta, eikä vain toimia muiden mukana. Pelkkä työntekijän tai asiakkaan vaatimus työlle ei vapauta työn tekijää eettisestä vastuusta [Heikkonen, 1995]. Oman alansa ammattilaisena ohjelmistosuunnittelijalla on vastuu kyseenalaistaa ja haastaa työtehtävänsä ja etsiä vaihtoehtoja moraalittomille ja eettisesti väärille vaatimuksille [Spinellis, 2017].

Käyttäjien dataan liittyy myös vahvasti valehtelu sekä valta ja vastuu. Tietotekniikan ja esimerkiksi data-analyysin avulla voi saada käyttäjästä selville lähes mitä tahansa tietoa ja on ohjelmistosuunnittelijoiden vastuulla, että he eivät väärinkäytä tätä valtaansa. Myös ohjelmistosuunnittelijoiden vastuu osallistumisesta projekteihin, jonka asiakkaan toimiala tai projektin tavoitteet koetaan moraalittomiksi tai epäeettisiksi, on noussut esiin niin artikkeleissa [Spinellis, 2017] kuin tutkimuksissa [Vartiainen, 2005].

2.2.1. Teknologia, tietotekniikka ja etiikka

Tietokoneiden, teknologian ja tietotekniikan eettisyydestä on erilaisia mielipiteitä. Pelkästä teknologiasta on väitetty, että teknologia ei ole eettisesti hyvää eikä pahaa, mutta ei myöskään neutraalia [Kranzberg, 1986]. Myöhemmin kuitenkin Huff ja muut [1995] kuvailevat teknologian itsessään olevan eettisesti neutraalia. Myös ohjelmistokehitystä on kuvattu eettisesti neutraaliksi toiminnaksi, mutta ohjelmistokehitys ei ole kuten teknologia, eikä se ole eettisesti neutraalia [Gotterbarn, 2001].

Niin teknologian kuin tietotekniikan eettisyys liittyy vahvasti ihmisiin, jotka käyttävät niitä. Gotterbarn [1995] on korostanut, että on tärkeää keskittyä ihmisyksilöiden käytäntöihin ja käyttäytymiseen, eikä niinkään puhua laitteista puhuttaessa tietokone-etiikasta. Tietoteknisten järjestelmien voi myös ajatella aiheuttavan niin positiivisia kuin negatiivisia vaikutuksia joko osalle ihmisistä tai kaikille ihmisille [Godfrey, 1996].

Ohjelmistoja kehitettäessä moraaliset ja eettiset kysymykset eivät välttämättä ole useinkaan esillä projektien arjessa, mutta projekteissa tulisi muistaa, että moraaliset ja eettiset asiat ovat silti aina läsnä tietoteknisissä järjestelmissä [Saia, 1998]. Gotterbarnin [1995] mukaan eettisyys ja ammatillinen vastuunkanto ovat merkittävä osa ohjelmistokehitystä.

Tietotekniikka koskettaa lähes kaikkia ihmisiä tietoyhteiskunnassa ja yksilön mahdollisuudet elää kokonaan ilman tietotekniikkaa ovat heikot [Godfrey, 1996].

Gotterbarn [1995] muistuttaa, että ohjelmistokehitys on lopulta sovellettua tiedettä ja ihmiset ovat mukana kaikkien sen tulosten hyödyntämisessä. Jokaisen ohjelmistoalan työntekijän tulisi olla tietoinen oman työnsä moraalista ja eettisistä ongelmakohdista ja pyrkiä työssään aina parhaaseen mahdolliseen ratkaisuun kaikkien osapuolten kannalta. [Aaltonen-Ogbeide *et al.*, 2015; Gotterbarn and Miller, 2010; Hall, 2009]

2.2.2. Ammattietiikka

Heikkosen [1995] mukaan ammattietiikalla on erityistä merkitystä eettisille tavoitteille, koska monet ammattilaiset työskentelevät erilaisissa yhteisöissä ja organisaatioissa. Eettiset arvot myös vaihtelevat kulttuureittain ja ryhmittäin [Shakib and Layton, 2014]. Eri ryhmien ja kulttuurien edustajat saattavat kokea maailman hyvin eri tavoin ja esimerkiksi teknologisissa ja taloudellisissa kysymyksissä tulisi ottaa asianosaisten kulttuurillinen tausta huomioon. Ohjelmistosovellus tai -ratkaisu voi olla teknisesti loistava, mutta jos se ei huomioi kulttuurillisia asioita oikein, ratkaisu voi olla täysin hyödytön. [Hofstede *et al.*, 2010] Tietotekniikka-alan ammattilaiset muodostavat oman ryhmänsä omine sääntöineen ja tapoineen, jolloin myös moraalisten ja eettisten arvojen ja sääntelyn voidaan katsoa olevan mahdollista ryhmän sisällä [Shakib and Layton, 2014].

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan yhdessä Tietotekniikan liiton TIVIAN kanssa julkaisema kirja *Silmät auki IT-etiikkaan* [Aaltonen-Ogbeide *et al.*, 2015] lähestyy tietotekniikka-alalle ominaisia eettisiä kysymyksiä erilaisista näkökulmista. Kirjassa on sekä kantaa ottavia että tieteellisiä artikkeleita, jotka keskittyvät tietotekniikka-alan ammattilaisten ja alan yritysten eettisen toiminnan pohtimiseen. Kirjassa korostetaan heti alkuun tietotekniikka-alan ammattilaisen vallan mukanaan tuomaa vastuuta. Kirjassa esitellään aihetta muun muassa käytännön tilanne-esimerkkien kautta. Yksi näistä käsittelee ohjelmistosuunnittelijan vastuuta tiedottaa asiakkaista vakavista virheistä ohjelmistossa ja korjata nämä virheet ongelman piilottelun sijaan. Ohjelmistosuunnittelijan tulee myös olla rehellinen, eikä esimerkiksi kaunistella oman ohjelmiston hyviä puolia ja pelotella kilpailijan ohjelmiston puutteilla. Kirja kuvailee myös paljon muita erilaisia tietotekniikka-alan tilanteita, joissa toiminnan moraalisuus tai eettisyys on kyseenalaistettava. On jokaisen tietotekniikka-alan ammattilaisen vastuulla tunnistaa nämä tilanteet omassa työssään ja reagoida niihin asianmukaisesti. [Aaltonen-Ogbeide *et al.*, 2015]

Silmät auki IT-etiikkaan [Aaltonen-Ogbeide *et al.*, 2015] ei ole varsinaisesti ohjesäännöstö, vaan se herättelee tietotekniikan alan ammattilaisia pohtimaan mahdollisia tilanteita työssään, joissa ammattilaisten tulisi osata toimia moraalisesti ja eettisesti. Monille eri ammattikunnille on omia varsinaisia eettisiä ohjesääntöjään, joissa on otettu huomioon niin ammatin edellyttämä tieto, taito ja kokemus kuin asiakkaan ja järjestön jäsenten asema oikeudet ja velvollisuudet. Ohjelmistosuunnittelijoille on

saatavilla suomalaisen Tieto- ja viestintätekniiikan ammattilaisten eli TIVIA ry:n etiikan ohjeet [TIVIA, 2002]. TIVIAN ohjeet alkavat muistutuksella vallan ja vastuun suhteesta. Näissä ohjeissa myös korostetaan yksilön omaa asennetta, kunniallisuutta sekä halua eettiseen kasvuun. TIVIAN ohjeissa kehoitetaan myös muiden ihmisten huomioimiseen sekä työn vaikutusten arvioimiseen. [TIVIA, 2002]

Ohjelmistokehitystä tehdään usein kuitenkin kansainvälisessä ympäristössä, jolloin alan ammattilaisten on myös hyvä tuntee esimerkiksi yhdysvaltalaisen Association for Computing Machineryn eli ACM:n eettinen säännöstö ja ammattimaisen toiminnan ohjeet [ACM, 2018]. ACM:n ohjeet ovat yksityiskohtaisemmat kuin TIVIAN [2002] ohjeet. ACM:n ohjeet on jaettu neljään osaan, joista kaksi ensimmäistä velvoittavat välttämään vahinkoa, edistämään yksilöiden ja yhteiskunnan etua ja kunnioittamaan ja edistämään korkeiden standardien säilymistä työyhteisössä. Kolmas osio on suunnattu johtoasemassa toimiville ja siinä muistutetaan esimerkiksi yhteiskunnan edun tavoittelemisesta sekä sosiaalisesta vastuusta. Osiossa myös kehoitetaan olemaan erityisen huolellinen sellaisten järjestelmien kanssa, jotka ovat yhteiskunnalle tärkeitä. [ACM, 2018] TIVIAN [2002] ohjeet eivät erikseen velvoita vain johtoasemassa toimivia ottamaan huomioon työnsä vaikutukset esimerkiksi yhteisölle. Nämä erot saattavat johtua esimerkiksi erilaisista työkuultuureista suomalaisten ja yhdysvaltalaisen välillä. ACM:n säännöstöstä on myös kirjoitettu tarkentavia artikkeleita [Anderson *et al.*, 1993; Gotterbarn *et al.*, 2001].

Eettiset ohjeistukset ovat loppujen lopuksi ylimalkaisia ja suuntaa antavia. Ohjeistukset eivät voi ottaa tarkasti kantaa yksityiskohtaisesti määriteltuihin tilanteisiin, vaan moraalisia tai eettisiä päätöksiä vaativissa tilanteissa yksilön on pystyttävä itse havaitsemaan tilanne, pohtimaan omien toimien vaikutuksia tilanteessa sekä tehtävä päätös. Eettiset ohjeistukset voivat auttaa löytämään oikean suunnan, mutta lopulta vastuu päätöksestä ja sen seurauksista on yksilöllä itsellään.

2.2.3. Ohjelmistosuunnittelijan vastuu

Ohjelmistokehitystä tehdään välillä kiireessä, ohjelmistosuunnittelijoilta odotetaan tuloksia, eikä asiakas ole välttämättä valmis joustamaan aikataulussa. Tällöin eettisten kysymysten pohtiminen tai jopa niiden tunnistaminen saatetaan ohittaa, kun ohjelmistosuunnittelijoilla on vain kiire tuottaa tuloksia. Näissä tilanteissa yrityksen kulttuuri voi toimia joko yksilön tukena tai sitä vastaan. Kun yrityksen ilmapiiriin kuuluu terve asioiden kyseenalaistaminen, on omien epäilysten esille tuominen helpompaa, kuin jos yrityksen kulttuuri pyrkii tukahduttamaan turhat soraäänit. [Saia, 1998] Gotterbarn ja Miller [2010] huomauttavat, että eettisen ongelman ratkominen voi olla helppoa tai vaikeaa, mutta tärkeintä on huomata eettinen ongelma, jotta ongelma pystytään ratkomaan.

Ohjelmistosuunnittelijoiden vastuusta kehitettäviin ohjelmistoihin on erilaisia mielipiteitä. Godfrey [1996] väittää, että ohjelmistosuunnittelija ei ole vastuussa, vaikka hän kehittäisi järjestelmän, jolla pystyy murtautumaan esimerkiksi pankin tietojärjestelmiin. Godfreyn mukaan vastuussa on henkilö, joka päättää käyttää ohjelmistosuunnittelijan kehittämää järjestelmää hyväkseen. Muun muassa Gotterbarn ja muut [2001] taas painottavat, että ohjelmistosuunnittelijoiden tulee toimia asiakkaan, työnantajan ja koko yhteiskunnan eduksi. Pankkijärjestelmiin tunkeutuva ohjelmisto tuskin täyttää ehtoa yhteiskunnan edusta. Shakibin ja Laytonin [2014] mukaan tekojen tulisi korostaa hyödyn saavuttamista ja minimoida aiheutuvia haittoja. Tästä näkökulmasta voisi perustella, että hyökkäysohjelmiston kehittämisestä koituu hyötyä niin sen tekijälle (lisää kokemusta) ja ohjelmiston käyttäjälle (ohjelmistosta riippuen esimerkiksi rahan varastaminen pankin tileiltä), mutta kun huomioidaan teoista koituva haitta pankille ja mahdollisesti pankin asiakkaille, ovat molemmat teot, sovelluksen kehittäminen ja sen käyttäminen, eettisesti väärin. Spinellis [2017] painottaa erityisesti, että ohjelmistosuunnittelijat rakentavat tulevaisuuden maailmaa niin hyvässä kuin pahassa. Spinellis jatkaa, että ohjelmistosuunnittelijoiden on huomioitava eettiset, sosiaaliset ja poliittiset vaikutukset, joita heidän työllään on. Tähän ajatusmaailmaan Godfrey [1996] vastuunsiirto ohjelmiston käyttäjälle ei sovi.

Shakibin ja Laytonin [2014] mukaan yksilön on helppoa ymmärtää, mikä on oikea tapa toimia, mitä toimia tulisi välttää, ja normaalisti yksilö ymmärtää tarpeen oikean tekemiselle, vaikka ei tahtoisikaan toimia niin. Tilanteen tekee kuitenkin vaikeammaksi se, että ei ole olemassa yhtä oikeaa ja absoluuttista yhteisymmärrystä siitä, mitkä teot ovat oikeita ja mitkä vääriä. [Shakib and Layton, 2014] Eettiset asenteet ja arvot riippuvat päätöksen tekijästä ja ne voivat vaihdella paljon riippuen ajasta, yksilöstä ja ryhmästä [Godfrey, 1996]. Eettisissä päätöksissä tulee myös huomioida omien mielipiteiden lisäksi ammattikunnan käytännöt ja vallitsevat, julkiset toimintatavat [Shakib and Layton, 2014]. Muun muassa näistä syistä johtuen eettisten päätösten tekeminen työpaikalla voi olla haastavaa. Tässä auttaa, jos yrityksen kulttuuri rohkaisee keskustelua ja jos eettistä toimintaa ollaan tuotu esille jo yrityksen perusarvoissakin [Saia, 1998]. Jokaisen työntekijän tulee myös itse huolehtia siitä, että he eivät rankaise ketään muuta työntekijää, joka nostaa esiin huolensa projektin tai sovelluksen eettisyydestä [Gotterbarn *et al.*, 2001]. Spinellis [2017] ohjeistaa, että eettisistä kysymyksistä tulee keskustella harkiten ja tarjota vaihtoehtoja, eikä vain rynnätä tuomitsemaan projektia tai ohjelmistoa epäeettiseksi.

Tietotekniikkaa tulisi hyödyntää ja käyttää niin, että se edistää ja suojelee ihmisarvoa, eikä vahingoita sitä [Shakib and Layton, 2014]. On kuitenkin mahdotonta ennakoida kaikkia mahdollisia vaikutuksia, mitä teoilla tai esimerkiksi ohjelmistolla voi olla tulevaisuudessa [Driver, 2013]. Spinellis [2017] myös väittää, että tasapaino teknologian tuomien hyötyjen ja haittojen välillä on usein selkeä. Jotta ohjelmistosuunnittelija pystyy

edes jollain tasolla ennakoimaan kehittämänsä ohjelmiston vaikutuksia tulevaisuudessa, tulisi ohjelmistokehittäjän olla hyvin perillä niin historiasta kuin nykyajan tapahtumista. Spinellis [2017] neuvoo tutustumaan yhteiskunnan historiaan ja tutkimaan historiassa tapahtunutta kehitystä. Lisäksi Spinellis kehottaa seuraamaan tapahtumia ja keskustelua, jota yhteiskunnassa käydään, sekä opiskelemaan ja tutustumaan tekniikan ulkopuolisiin aloihin, erityisesti filosofiaan, politiikkaan, sosiologiaan ja etiikkaan. Spinellis myös muistuttaa, että teknokraattinen arvostelukyky kantaa vain lyhyen matkaa. [Spinellis, 2017]

Heikkonen [1995] painottaa, että jokaisen tulisi korjata omat virheensä, sekä huolehtia niistä seuraamuksista, jotka aiheutuvat omasta virheestä. Ohjelmistokehityksen aikana tapahtuvien virheiden kohdalla ammatillinen vastuunkanto on tärkeää. Sormella osoittelu ja yksittäisen syyllisen löytäminen ei useinkaan ole rakentavaa, mutta virheen syytä ei myöskään tulisi vierittää ohjelmiston monimutkaisuudelle tai tietokoneelle itselleen, vaan ohjelmistosuunnittelijoiden tulisi kantaa vastuu virheestä ja sen seurauksista. Virheen sattuessa on myös aiheellista miettiä, mitkä eri osatekijät ja toteuttamattomat vaatimukset aiheuttivat virheen ja analysoida, mitä olisi voitu tehdä toisin, jotta virheeltä olisi välttytty. On myös tärkeää oppia virheestä, jotta sitä ei toisteta tulevaisuudessa. [Gotterbarn, 2001]

2.2.4. Aiempi tutkimus ohjelmistosuunnittelijoiden etiikasta

Ohjelmistosuunnittelijoiden eettisyyttä on tutkittu eri tavoin ja erilaisista näkökulmista. Vartiainen [2003] tutkimukseen osallistui vain ohjelmistoalan opiskelijoita ja tutkimuksessa keskityttiin opiskelijoiden eettisiin arvoihin. Tahatin ja muiden [2014] tutkimus keskittyi vertailemaan eroavaisuuksia it-alalla työskentelevien ihmisten välillä Yhdysvalloissa ja Lähi-idässä. Tahatin ja muiden [2014] tutkimukseen osallistui laajemmin it-alan ammattilaisia, jotka eivät kaikki olleet ohjelmistosuunnittelijoita.

Vartiainen [2003] tutkimuksessa opiskelijoille esitettiin alkuun pidempi kuvaus kunkin tilanteen taustoista ja tämän jälkeen yksi tai useampi moraalinen tai eettinen väite liittyen tilanteeseen. Vastaajien tuli valita, onko toiminta hyväksyttävää, kyseenalaista vai tuomittavaa. Vartiainen tutkimukseen osallistui lähes 200 opiskelijaa. Vartiainen suoritti tutkimuksensa kahdessa vaiheessa; ensimmäisen kyselyn jälkeen opiskelijoille lähetettiin jatkokysymyksiä liittyen kahteen ensimmäisen osion kysymyksiin. [Vartiainen, 2003]

Vartiainen [2003] tutkimuksen kysymykset kohdistuivat laajasti erilaisiin tietotekniikka-alan tilanteisiin. Tutkimuksessa kysyttiin esimerkiksi haittaohjelmien levittämisen, hakkeroinen, tietojen luvattoman lukemisen, asiakkaalle valehtelemisen tai harhaanjohtamisen, kunnian ottamisen toisen työstä, ohjelmistojen luvattoman kopioimisen ja ohjelmiston vikojen korjaamisen välttelyn hyväksyttävyyttä. Vartiainen toteaa, että useammassa tapauksessa vastaajien mielipiteet vaihtelivat paljon, osoittaen

eroja opiskelijoiden moraalisisissa ja eettisissä arvoissa. Lisäksi Vartiainen mukaan tutkimukseen osallistuneet naiset arvostivat rehellisyyttä hieman enemmän kuin tutkimukseen osallistuneet miehet. [Vartiainen, 2003]

Vartiainen [2003] tutkimuksessa lähes kaikki vastaajat pitivät vähintään kyseenalaisena, ellei hyväksymättömänä, asiakkaalle valehtelua ja tiedon pimittämistä. Vain 8 % vastaajista oli sitä mieltä, että ohjelmistoalan ammattilaisen ei tarvitse käyttää omaa ammattitaitoaan asiakkaansa hyväksi, vaan on hyväksyttävää tehdä mitä asiakas luulee haluavansa, jolloin asiakas enemmän tai myöhemmin huomaa, että kehitetty ohjelmisto ei vastaakaan hänen tarpeitaan. [Vartiainen, 2003]

Toisessa tilanteessa ohjelmistosuunnittelija on löytänyt virheen koodista, mutta hänen esimiehensä kieltää ohjelmistosuunnittelijaa korjaamasta virhettä ja ohjelmistosuunnittelija noudattaa esimiehensä käskyä. Opiskelijoilta kysyttiin mielipiteitä niin ohjelmistosuunnittelijan kuin esimiehen toimintaan kahdessa eri tilanteessa. Ensimmäisessä ohjelmistoa käytettiin huonekaluliikkeen tietokannassa ja toisessa liikennevalojen hallinnassa. Ensimmäisessä tilanteessa enemmistö piti ohjelmistosuunnittelijan toimintaa hyväksyttävänä, mutta esimiehen toimintaa kyseenalaisena tai hyväksymättömänä. Jälkimmäisessä tilanteessa esimiehen toimintaa pidettiin vielä selkeämmin hyväksymättömänä, mutta ohjelmistosuunnittelijan toimintaa piti edelleen 43 % hyväksyttävänä ja 29 % kyseenalaisena. 28 % opiskelijoista piti ohjelmistosuunnittelijan toimintaa hyväksymättömänä. [Vartiainen, 2003]

Tahat ja muut [2014] käyttivät kyselylomakkeessaan vain yksittäisiä lyhyitä väitteitä, joihin vastaajat valitsivat vastauksen viidestä eri vaihtoehdosta sen mukaan, olivatko he väittäen kanssa paljon samaa mieltä, samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, eri mieltä vai vahvasti eri mieltä. Tutkimukseen vastasi 225 ihmisiä it-alalta. Yli 90 vastaajaa oli ilmoittanut alakseen ohjelmistosuunnittelun ja it-palvelut. Toiseksi suurin vastaajaryhmä työskenteli koulutuksen parissa, joten tutkimuksen tulokset eivät ole välttämättä suoraan verrannollisia vain ohjelmistosuunnittelijoihin kohdistuvissa tutkimuksissa.

Tahat ja muut [2014] suorittivat tutkimuksensa kyselylomakkeella, jossa oli moraalisia tai eettisiä väittämiä, esimerkiksi ”It is acceptable for me to use other employees’ access codes with their permission to access data normally hidden from me”, ja vastaajien tuli valita ovatko he väitteen kanssa vahvasti samaa mieltä, samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, eri mieltä vai vahvasti eri mieltä. Osan väitteistä vastaukset oli käännetty analysointivaiheessa toisin päin, jotta esimerkiksi negatiivisesti esitetyn väitteen vastaukset olisivat vertailukelpoisia positiivisesti esitettyjen väitteiden vastausten kanssa. [Tahat *et al.*, 2014]

Tahatin ja muiden [2014] mukaan suurin osa tutkimukseen osallistuneista olivat tietoisia tietotekniikka-alan eettisistä ongelmista. Kuitenkin yli 75 % vastaajista sanoi, ettei kieltäytyisi projektista, jota he pitäisivät epäeettisenä. Hieman yli puolet vastaajista

piti hyväksyttävänä käyttää luvallisesti toisen työntekijän käyttäjätunnuksia sellaisen datan lukemiseen, mihin heillä itsellään ei olisi muuten pääsyä. Hieman alle 30 % piti tilannetta epäeettisenä. Kun väittämää muutettiin niin, että toinen työntekijä ei tiedä hänen käyttäjätunnustensa käytöstä datan käsittelyä varten, yli 90 % vastaajista oli sitä mieltä, että toiminta on hyväksyttävää. Myös yli 90 % vastaajista oli sitä mieltä, että heidän työnantajansa ei tulisi järjestää tietoiskuja tai koulutuksia liittyen eettiseen toimintaan. [Tahat *et al.*, 2014]

Osaan Tahatin ja muiden [2014] kysymyksistä vastaajilla oli eettisiä näkemyksiä. Kysyttäessä, onko hyväksyttävää kehittää ohjelmistoa asiakkaalle eikä kertoa, että ohjelmiston määrittely on vaillinaisen ja ohjelmisto tarvitsee jatkokehitystä tulevaisuudessa, vastaukset jakautuivat melko tasaisesti hyväksyttävään, ei kumpaankaan ja hyväksymättömään. Toisaalta väitettäessä, että niin kauan kuin bisneksellä sujuu hyvin, moraalisia ja eettisiä asioita ei tarvitse pohtia, yli 42 % vastasi olevansa väitteen kanssa vahvasti samaa mieltä ja yli 42 % vastasi olevansa väitteen kanssa samaa mieltä. Vain vajaa 7 % vastaajista oli sitä mieltä, että tässäkin tilanteessa tulee miettiä moraalisia ja eettisiä asioita. [Tahat *et al.*, 2014]

Moraalisten ja eettisten arvojen on väitetty olevan tiukasti sidoksissa kulttuuriin [Heikkonen, 1995; Hofstede *et al.*, 2010]. Tahat ja muut [2014] eivät kuitenkaan löytäneet merkittäviä eroja yhdysvaltalaisten ja Lähi-idässä asuviin it-alan ammattilaisten välillä. Yhdysvaltalaisten vastausten keskiarvo oli 3,60 ja Lähi-idässä asuvien 3,58. Kulttuurieroja suomalaisiin ohjelmistosuunnittelijoihin saattaa kuitenkin olla, joten Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksen tuloksia ei voi suoraan soveltaa suomalaisiin ohjelmistosuunnittelijoihin.

Verrattaessa Tahatin ja muiden [2014] ja Vartiaisen [2003] tuloksia eroja on huomattavissa. Molemmissa tutkimuksissa kysyttiin lähes samankaltaisesta tilanteesta, jossa ohjelmistosuunnittelija tietää määrittelyn olevan vaillinaisen, mutta hän ei aio kertoa asiakkaalle asiasta. Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksessa hieman yli 31 % piti toimintaa epäeettisenä. Vartiaisen [2003] tutkimuksessa sen sijaan 42 % piti vastaavanlaista toimintaa epäeettisenä ja 50 % kyseenalaisena. Tutkimukset ovat kuitenkin toteutettu eri tavoin ja esimerkiksi vastausasteikot ovat erilaiset. Tämän vuoksi tutkimusten tulosten vertailu ei ole täysin yksiselitteistä.

3. Tutkimuskysymys

Moraalisista ja eettisistä kysymyksistä ei ole yksimielisyyttä, vaan jokainen yksilöt ja ryhmät voivat perustella omia näkemyksiään monin eri tavoin [Driver, 2013]. On kuitenkin jokaisen yksilön omalla vastuulla kantaa vastuunsa omista teoistaan, päätöksistään sekä niiden seuraamuksista [Heikkonen, 1995]. Työelämässä työntekijöille asetetaan vaatimuksia ja tavoitteita eikä näiden yhteensovittaminen omien moraalisten ja eettisten arvojen kanssa välttämättä ole mutkatonta [Davies, 1982].

Ohjelmistosuunnittelijoilta voidaan vaatia ammattikuntana vastuuta [Gottelbarn *et al.*, 2001]. Spinellis [2017] mukaan alansa ammattilaisten tulee kyseenalaistaa omaa työtään ja omia työprojektejaan taatakseen, että heidän kehittämiään järjestelmiä ei voi käyttää moraalittomiin ja epäeettisiin tarkoituksiin. On kuitenkin jokaisen yksilön omien moraalisten ja eettisten arvojen varassa, minkälaisen toiminnan yksilö kokee moraalittomaksi tai epäeettiseksi [Heikkonen, 1995]. Tahat ja muut [2014] väittävät, että tietotekniikan ala on niin keskeinen ja merkittävä, että alan työntekijöiden toiminnan moraalisuuden ja eettisyyden arvioiminen on välttämätöntä.

Vaikka ohjelmistosuunnittelijoiden tulisi toimia tietyllä tavalla ja monet ovat tästä varsinkin teoreettisella tasolla samaa mieltä, niin silti todellisuudessa ihmiset tekevät asioita, joita ei moraalisesta tai epäeettisestä näkökulmasta pitäisi tehdä [Driver, 2013]. Tutkielmani tavoite on selvittää, miten ohjelmistosuunnittelijoiden teoreettisella tasolla ymmärtämä moraalinen ja eettinen toiminta vertautuvat heidän tositilanteissa tekemiinsä päätöksiin.

Aiemmissa tutkimuksissa esimerkiksi Vartiainen [2003] tutki ohjelmistoalan opiskelijoiden eettisiä arvoja. Tämä tutkimus tehtiin kyselylomakkeella, kun taas myöhemmässä tutkimuksessaan Vartiainen [2005] haastatteli tietotekniikka-alan opiskelijoita ja hieman projektikurssin asiakkaita heidän eettisistä käsityksistään. Tahat ja muut [2014] taas tutkivat it-alan ammattilaisia, mutta heidän kyselyynsä vastasi muitakin henkilöitä kuin vain ohjelmistosuunnittelijoita. Niin Vartiainen [2003] kuin Tahat ja muut [2014] käyttivät tutkimusmenetelmänään kyselylomaketta, jolloin tietämys motivaatioista ja perusteluista mielipiteiden taustalla jäivät tarkentamatta. Oma tutkimukseni keskittyy jo töissä oleviin tai aiemmin töissä olleisiin ohjelmistosuunnittelijoihin ja pyrkii ymmärtämään, millaisia moraalisia tai eettisiä tilanteita he ovat työssään tunnistaneet, miten he toimivat ja miten tilanteet ratkesivat.

Tämän tutkielman tavoite on selvittää:

Miten ohjelmistosuunnittelijat kokevat moraalisen ja eettisen vastuun omassa ammatissaan?

Pyrin löytämään vastauksista yhteisiä teemoja ja luokkia, joista haastateltavat puhuvat. Lisäksi olen kiinnostunut tavoista, joilla haastateltavat perustelevat tekojaan itselleen,

sillä oikeassa elämässä pystyy harvoin toimimaan täysin omien arvojensa mukaisesti, vaan yksilöiden tulee tehdä kompromisseja ja perustella ne itselleen.

Haastattelumenetelmäni on teemahaastattelu, jotta haastateltavat pystyvät kertomaan omista mielipiteistään ja kokemuksistaan avoimesti ja pystyvät perustelemaan päätöksiään. Kyselylomakkeissa kysymykset ovat tarkkaan rajattuja, jolloin vastaajan voi olla mahdotonta perustella omia vastauksiaan tai mielipiteitään ja saatu tieto jää helposti pintapuoliseksi [Tiainen, 2014]. Tahatin ja muiden [2014] tutkimus perustuu kyselylomakkeeseen, jolla moraalisia ja eettisiä arvoja ei pysty arvioimaan kuin määrällisen datan tarjoamin rajoituksin ja perustelut moraalille tai eettiselle toiminnalle ja teoille jäävät kokonaan huomiotta. Tutkimukseni on tarkoitus tarjota näkökulmaa ohjelmistosuunnittelijoiden moraalisiin ja eettisiin arvoihin sekä tilanteisiin, joihin he ovat työssään joutuneet sekä keinoihin, joilla he ovat ratkoneet näitä tilanteita ja keskittyä erityisesti perusteluihin heidän päätöstensä takana.

Tutkielmani tavoite on löytää haastateltavien vastauksista erilaisia mielipiteitä moraalista ja eettisistä kysymyksistä. Aiempien tutkimusten perusteella on kiinnostavaa analysoida, miten haastateltavat suhtautuvat valehteluun tai pitävätkö he jotakin toimialaa niin moraalittomana tai epäeettisenä, että he kieltäytyisivät kokonaan työskentelemästä kyseisen toimialan asiakkaiden projekteissa. Tutkielman fokus tulee olemaan ohjelmistosuunnittelijoiden omat mielipiteet moraalista ja eettisistä kysymyksistä, mutta olen myös kiinnostunut käytännön kokemuksista, joita heille on syntynyt työssään ohjelmistosuunnittelijoina.

4. Haastattelujen suunnittelu ja toteutus

Tietojenkäsittelyyn liittyviä moraali- ja etiikkakysymyksiä voi tutkia monilla tavoin. Vartiainen [2003; 2005] on käyttänyt laadullista haastattelua, tarkkailua ja oppimispäiväkirjojen analysointia. Tahat ja muut [2014] käyttivät kyselylomaketta ja keräsivät vastauksia monelta sadalta vastaajalta. Tietojenkäsittelyssä haastattelu on ollut jo pidempään hyväksytty tapa kerätä tutkimustietoa varsinkin silloin, kun tutkitaan ihmisiin liittyviä asioita [Tiainen, 2014]. Valitsin tutkielmani haastattelumenetelmäksi laadullisen haastattelun, sillä sen avulla on mahdollista pystyä syventymään haastateltavan kanssa aihepiiriin, sekä käsitellä aihetta monipuolisesti.

Moraalisissa ja eettisissä kysymyksissä myös perusteluilla on iso merkitys [Driver, 2013], jolloin pelkällä kyselylomakkeella ei välttämättä saa riittävän kattavaa kuvaa teemasta. Moraali- ja etiikka-arvot ovat myös helposti hyvin henkilökohtaisia [Heikkonen, 1995], jolloin henkilökohtaisella haastattelulla voi saada parempia vastauksia kuin vain kyselylomakkeella. Moraalisiin ja eettisiin kysymyksiin vastaaminen voi myös olla ihmisille haastavaa, koska he saattavat tiedostaa itse toimineensa eri tavalla kuin mitä heidän sisäinen moraalinsa ohjeistaa [Driver, 2103]. Kahdenkeskeisellä haastattelulla pyrin luomaan tilanteen, jossa haastateltava uskaltaa kertoa rohkeasti omista kokemuksistaan ja mielipiteistään ilman, että he kokevat joutuvansa arvostelun kohteiksi. Moraalisista ja eettisistä kysymyksistä kysyttäessä lomakkeen käyttö voi olla haastavaa myös sen takia, että kysymysten ymmärtäminen voi olla vaikeaa ja lomakkeen täyttäjää ei pysty kysymään lisätietoa tai tarkennusta kysymykseen tutkimuksen tekijältä.

Lomakkeella kerättyjen vastausten analysointi saattaa myös vaatia, että osassa kysymyksiä niiden asettelu ja vastaukset käännetään päinvastaisiksi, jotta kysymyksen vastaukset ovat verrattavissa muiden kysymysten vastauksiin. Esimerkiksi Tahat ja muut [2014] ovat kääntäneet osan kysymyksiensä vastausten saamat arvot päinvastaisiksi asteikollaan, jotta vastaukset olisivat vertailukelpoisia kyselyn muiden vastausten kanssa. Tämä vaikeuttaa kyselyn tulosten hahmottamista, koska ensilukemalta on vaikea hahmottaa, mitä kysymyksessä on oikeastaan kysytty. Muun muassa kyselylomakkeen neljäs väite on annettu tulosten yhteydessä seuraavanlaisesti: ”I would refuse to work on a project that I considered to be unethical” ja väitteen tuloksiksi on annettu arvot vahvasti samaa mieltä 6 %, hieman samaa mieltä 7 %, ei merkitystä 11 %, hieman eri mieltä 33 % ja vahvasti eri mieltä 44 %. Tulosten lopussa on todettu, että muun muassa tämä kysymys on käännetty päinvastaiseksi, jotta se heijastaisi korkeampaa keskiarvoa eli eettisempää mielipidettä. On kuitenkin vaikea ymmärtää, miten kysymys, sen arvot ja kysymyksen asettelun kääntö tarkoittavat käytännössä, koska nyt vastaukset painottuvat hieman eri mieltä ja vahvasti eri mieltä -vaihtoehtoihin, jotka kysymyksen asattelun mukaisesti ovat vähemmän eettinen valinta kuin toinen ääripää.

4.1. Suunnitelma

4.1.1. Haastateltavat

Haastatteluni tulee olemaan laadullinen teemahaastattelu, jonka vuoksi haastateltavien lukumäärä tulee olemaan melko pieni. Pyrin löytämään noin kymmenen haastateltavaa eri yrityksistä. Haastateltaviksi haluan ohjelmistosuunnittelijoina työskenteleviä henkilöitä, jolloin pystyn keskittymään ohjelmistosuunnittelijoiden moraalii- ja etiikkakäsityksiin omasta alastaan. Ohjelmistosuunnittelijan työnkuvalle olen antanut tarkoituksella melko lavean määritelmän ja kriteerit, koska työtehtävät ja -nimikkeet alalla saattavat vaihdella paljon, vaikka loppujen lopuksi töiden tavoite on erilaisten ja eri kokoisten ohjelmistojen suunnittelu ja kehitys. Ohjelmistosuunnittelijat voivat käyttää mitä tahansa tekniikoita ja ohjelmointikieliä työssään, sillä he kohtaavat moraalisia ja eettisiä kysymyksiä näistä valinnoista riippumatta. Haastateltavilla on tärkeää olla vähintään puoli vuotta työkokemusta ohjelmistosuunnittelijoina, jotta heille on ehtinyt kertyä kokemuksia erilaisista tilanteista, joissa moraaliset tai eettiset kysymykset ovat saattaneet nousta esiin. Riittävällä työkokemuksen määrällä myös varmistan sen, että haastateltavalla on mahdollisuus vastata hypoteettisiin tilanteisiin edes suhteellisen realistisesti. Vaikka jokainen haastateltava ei olisikaan henkilökohtaisesti kohdannut työssään esimerkiksi tilannetta, jossa heidän kollegansa valehtelee asiakkaalle palaverin aikana, jokaisella haastateltavalla on varmasti jonkinlainen käsitys itsestään työntekijänä ja työyhteisönsä jäsenenä, jolloin heidän on mahdollista arvioida, miten he toimisivat tilanteessa. Haastateltavien ei myöskään tarvitse nykyisessä työnkuvassaan toimia enää ohjelmistosuunnittelijoina, vaan he ovat voineet siirtyä toisiin tehtäviin alalla tai vaihtaa alaa kokonaan.

Henkilön ikä ja sukupuoli vaikuttavat yksilön eettiseen arvomaailmaan ja lisäksi työyhteisö vaikuttaa yksilön eettiseen kasvuun [Heikkonen, 1995]. Heikkonen [1995] sekä Tahat ja muut [2014] ovat korostaneet, että niin ikä, sukupuoli, koulutustausta ja työkokemus vaikuttavat henkilön eettisiin arvoihin.

Toivon löytäväni enemmän kiinnostuneita henkilöitä kuin mitä tarvitsen haastatteluita varten, jotta voin valita tutkimuskysymykseni kannalta sopivimmat henkilöt vastaajien joukosta. Ohjelmistosuunnittelijoiden mahdollisimman heterogeeninen edustus mahdollistaa erilaisten mielipiteiden nousemisen esiin.

Osaa haastateltavista etsin Tampereen yliopiston Luuppi-ainejärjestön sähköpostilistalta, koska monet ainejärjestön opiskelijoista ovat jo työelämässä. Tämän lisäksi haen henkilöitä haastateltaviksi myös ottamalla yhteyttä paikallisiin ohjelmistoalan yrityksiin. Molemmilla tavoilla tavoitettujen henkilöiden pyydän vastaamaan kyselyyn, jolla kerään heistä näitä tietoja sekä heidän yhteystietonsa.

Haastateltaviksi kiinnostuneilta henkilöiltä kerätään ennakkotietoja lomakkeilla, jotta pystyn valitsemaan relevanteimmat haastateltavat. Haastateltavien sukupuolta, ikää, korkeakoulua ja opiskeluaikaa on kysytty muun muassa Vartiainen [2003; 2005] sekä Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksissa. Myös opiskelijoiden työnteke on ollut Vartiainen [2005] tutkimuskysymysten taustatietoina. Kaikilta haastatteluehdokkailta tullaan kysymään perustietoina nimi, syntymävuosi, sukupuoli, korkeakoulutausta, eli onko henkilöllä korkeakoulutusta tietojenkäsittelytieteiden alalta tai muulta alalta sekä sen, onko henkilö suorittanut tutkinnon vai ei. Työhistoriasta kysyn työssäolovuodet ohjelmistosuunnittelijana. Tämän lisäksi henkilöiltä kysytään puhelinnumero ja sähköpostiosoite, jotta saan sovittua haastattelun sopivien haastateltavien kanssa. Näillä kysymyksillä pyritään mahdollistamaan monipuolinen haastateltavien kirjo.

Ennakkotietolomakkeen kysymykset olivat seuraavanlaiset:

Mikä on nimesi?

Mikä on syntymävuotesi?

Mikä on sukupuolesi?

- a) Nainen
- b) Mies
- c) Muu
- d) En halua kertoa

Millainen on korkeakoulutaustasi?

- a) Olen opiskellut tietojenkäsittelytiedettä tai vastaavaa alaa korkeakoulussa ja suorittanut vähintään kandidaatin tutkinnon
- b) Olen opiskellut tietojenkäsittelytiedettä tai vastaavaa alaa korkeakoulussa, en ole suorittanut tutkintoa
- c) Olen opiskellut korkeakoulussa muuta alaa ja valmistunut vähintään kandidaatiksi
- d) Olen opiskellut korkeakoulussa muuta alaa, en ole suorittanut tutkintoa
- e) En ole opiskellut korkeakoulussa

Kuinka paljon sinulla on työkokemusta ohjelmistosuunnittelijana (kuukausina tai vuosina)? Mainitsethan, jos merkittävä osa tästä ajasta on ollut osa-aikaista työntekeä.

Mikä on puhelinnumerosi?

Mikä on sähköpostiosoitteesi?

4.1.2. Haastattelu

Oman haastatteluni teemat tulevat olemaa valta ja vastuu, valehtelu, käyttäjien data, asiakkaan toimiala sekä moraali ja etiikka yleisesti. Nämä teemat eivät käsitä kuin pienen osan moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä, mitä ohjelmistosuunnittelijoiden työssä voi ilmetä, mutta ne ovat kuitenkin keskeisiä alalle. Muita mahdollisia teemoja haastattelussa käytettäväksi olisi voinut olla myös ohjelmistokehitykseen liittyvä henkinen omaisuus ja

kunnian antaminen työn tekijälle, yksityisyydensuoja, korkealaatuinen työnlaatu, riskit ohjelmistokehityksessä, tasa-arvoisuuden takaaminen sovellusten ja algoritmien käytössä sekä eturistiriidat [Anderson et al., 1993]. Vartiainen [2005] on tutkinut esimerkiksi informaation käsittelyä, eturistiriitoja ja yhteiskunnan etua. Tahat ja muut [2014] jakoivat oman kyselylomakkeensa kysymykset kolmeen eri kategoriaan: henkinen omaisuus, yksityisyys ja yleiset eettiset kysymykset it-alalla.

Haastattelun alussa kysyn ensin haastateltavan työkokemusta ja -taustaa ohjelmistosuunnittelijan työssä. Kysymyksen tarkoitus on sekä toimia avaavana kysymyksenä, jota haastateltavat eivät koe liian haastavaksi että tarjota taustatietoja haastateltavasta.

Varsinainen ensimmäinen teema on asiakkaan toimiala ja projektin tavoite. Kysyn haastateltavilta, ovatko he töissään ohjelmistosuunnittelijoina joutuneet tilanteisiin, joissa heille on tarjottu töitä projektista, jonka he ovat kokeneet epäeettiseksi. Projekti on voitu kokea epäeettiseksi asiakkaan toimialan vuoksi tai projektin tavoitteiden takia asiakkaan toimialan sisällä. Kysyn myös erilaisia jatkokysymyksiä riippuen haastateltavan vastauksesta ensimmäiseen kysymykseen. Vartiainen [2005] haastatteluissa nousi esille kysymykset asiakkaan toimialan epäeettisyydestä. Myös Tahat ja muut [2014] kysyivät epäeettisessä projektissa työskentelystä.

Haastattelun toinen teema on valehtelu. Valehtelu on yleisesti moraalisesti ja eettisesti useimmiten väärin, vaikka on tilanteita, joissa se voi olla hetkellisesti hyväksyttävää, mutta tällaisessa tilanteessa tarvitsisi olla hyvin painavat syyt valehtelulle, pelkkä työnantajan pyyntö kaunistella totuutta asiakkaalle ei riitä [Driver, 2013; Heikkonen, 1995]. Kirjassa *Silmät auki IT-etiikkaan* [Aaltonen-Ogbeide et al., 2015] on nostettu esiin monenlaisia tilanteita, joissa ohjelmistosuunnittelijat saattavat sortua osatotuuksiin tai suoranaiseen valehteluun, joko itsenäisesti tai esimerkiksi projektin johdon painostamana. Valehtelu on ollut teemana esillä esimerkiksi Vartiainen [2003; 2005] tutkimuksissa ja Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksessa. Itse kysyn haastateltavilta, milloin asiakkaalle valehtelu on hyväksyttävää. Riippuen haastateltavan vastauksesta tähän kysymykseen, kysyn sopivia jatkokysymyksiä ja pyydän haastateltavaa kertomaan, miten hän on toiminut tai miten hän luulisi toimivansa tilanteessa, jossa hän huomaa asiakkaalle valehdeltavan.

Kolmas teema on käyttäjän data. Esimerkiksi Saia [1998], Tahat ja muut [2014] ja Vartiainen [2003] ovat nostaneet teemaa esille ja se on myös ajankohtainen vuoden 2016 Facebook tietovuodon [Cadwalladr, 2017] vuoksi. Lisäksi Euroopan Unionin toukokuussa 2018 voimaan astunut tietosuojalaki (EU General Data Protection Regulation) [GDPR, 2018] asetti paljon vaatimuksia käyttäjien datan suojaamiselle. Tätä teemaa lähestyn kysymällä haastateltavien mielipiteitä oikeiden käyttäjien datan käyttämisestä sovelluksen kehitys- ja testausvaiheissa. Tätä kysymystä on pohdittu myös *Silmät auki IT-etiikkaan* -kirjassa [Aaltonen-Ogbeide et al., 2015].

Neljäs teema on yleisellä tasolla moraali- ja etiikkakäsitykset. Esimerkiksi Vartiainen [2005] on käyttänyt haastatteluissa kysymystä siitä, mitä moraali ja etiikka tarkoittaa haastateltavalle. Lisäksi kysyn vielä jatkokysymyksen moraalista ja eettisestä vastuusta, koska tutkielmani painottaa niitä. Vartiainen [2005] kysyi yleisesti, millaisena haastateltavat kokivat moraalisen tai eettisen ongelman, itse tarkennan kysymyksen koskemaan tietotekniikka-alaa ja kysyn haastateltavan aiempia kokemuksia moraalista tai eettisistä ongelmista tietotekniikka-alan työpaikoilla. Näillä kysymyksillä pyrin ymmärtämään paremmin haastateltavan moraalisia ja eettisiä arvoja. Vastaukset auttavat myös luomaan kontekstia varsinaisten teemakysymysten vastauksille. Näillä kysymyksillä pyrin löytämään yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia haastateltavan omien vastausten välille. Teoriassa moni tietää, miten eettisesti tulee käyttäytyä, mutta silti käytännössä oikean elämän tilanteessa nämä periaatteet saattavat unohtua, jolloin toimimme toisin, kuin mitä pidämme moraalisenä tai eettisenä [Driver, 2013; Spinellis, 2017].

Viimeinen ja viides teema on ohjelmistosuunnittelijan valta ja vastuu. Ohjelmistosuunnittelijoilla voi olla vaikka pääsy ihmisten arkaluontoiseen dataan, jolloin heidän täytyy myös kantaa vastuunsa tuosta vallasta [Spinellis, 2017]. Myös kirjassa *Silmät auki IT-etiikkaan* [Aaltonen-Ogbeide *et al.*, 2015] tunnistetaan useampi tilanne, joissa ohjelmistosuunnittelijan on tunnistettava oman valtansa mukanaan tuoma vastuu. Teeman johdatteleva kysymys pyytää haastateltavaa kuvailemaan vallan ja vastuun suhdetta ohjelmistosuunnittelijan ammatissa.

Haastattelut sisältävät vain yhden pääkysymyksen jokaista isompaa teemaa kohden, mutta tämän yhden kysymyksen kanssa pyritään pääsemään mahdollisimman syvälle teemaan. Eri haastateltavilla tulee todennäköisesti olemaan erilaisia kokemuksia, jolloin eri haastattelujen vastaukset ja painotukset tulevat todennäköisimmin eroamaan toisistaan paljon.

Haastattelujen tarkoitus on löytää yhteneväisyyksiä ja eroja haastateltavien moraalisisissa ja eettisissä arvoissa. Lisäksi vertaan näitä tuloksia aiemmissa tutkimuksissa saatuihin tuloksiin ohjelmistosuunnittelijoiden moraalista ja eettisistä arvoista. Olen kiinnostunut siitä, millaisiin tilanteisiin haastateltavat ovat töissään päätyneet, miten he toimivat tilanteissa ja siitä, miten se itse kuvailevat moraalista tai eettistä ongelmaa tilanteiden taustalla.

Haastatteluaineisto kerätään kahdenkeskisillä haastatteluilla valittujen henkilöiden kanssa. Haastattelut tulevat kestämään noin tunnin. Haastatteluista kerään sekä käsin tehtyjä muistiinpanoja sekä äänitallenteen varsinaisista haastattelukysymysten vastauksista. Nämä tallenteet litteroin haastattelujen jälkeen, jotta pystyn analysoimaan vastauksia paremmin.

Haastattelut noudattivat seuraavanlaista rakennetta:

- Millainen on työhistoriasi ohjelmistosuunnittelijana?

- Onko sinulla kokemusta tilanteesta, jossa sinulle on tarjottu töitä projektissa, joka on esimerkiksi käytettyjen teknologioiden kannalta erittäin mielenkiintoinen, mutta projektin asiakkaan toimiala tai projektin tavoitteet toimialalla ovat mielestäsi olleet moraalisesti tai eettisesti kyseenalainen tai epäilyttävä?
 - Kyllä:
 - Miten toimit tilanteessa?
 - Miten toit huoliasi julki työpaikallasi tai projektissasi?
 - Miten tilanne päättyi?
 - Ei:
 - Miten luulisit toimivasi edellisen kaltaisessa tilanteessa?
- Millaisissa tilanteissa asiakkaalle valehteleminen on hyväksyttävää?
 - Ei ole:
 - Miten olet toiminut tai toimisit tilanteessa, jossa huomaat, että asiakkaalle valehdellaan tai että sinua ohjeistetaan valehtelemaan asiakkaalle?
 - Miten suhtaudut kertomatta jättämiseen? Missä menee valehtelun raja?
- Miten suhtaudut oikeiden käyttäjien datan käyttämiseen sovelluksen kehityksessä ja testauksessa?
 - Miten tilanne muuttuu, jos toimeksiantaja ohjeistaa tai vaatii kehitystiimiä käyttämään oikeaa dataa kehitys- ja testausvaiheissa?
- Mitä moraalisuus ja eettisyys tarkoittavat sinulle?
- Mitä moraalinen ja eettinen vastuu tarkoittavat sinulle?
- Millaisena koet valmiutesi tehdä moraalisesti ja eettisesti oikeita päätöksiä työelämässä?
- Millaisia ajatuksia ohjelmistosuunnittelijoiden vallan ja vastuun suhde herättää sinussa?
 - Miten koet näiden kahden suhteen toisiinsa?

4.1.3. Analyysisuunnitelma

Alan analysoida vastauksia kokonaisuutena vasta, kun kaikki haastattelut on suoritettu ja litteroitu. Analyysissä tulen hakemaan eriäväisyyksiä vastauksissa ja luokittelemaan vastaukset. Olen myös enemmän kiinnostunut vastauksista teemoittain enkä niinkään yksittäisen vastaajan vastauksista. Toivonkin löytäväni jokaisesta teemasta niin mielipiteiden ääripäitä kuin välimuotojakin.

4.2. Toteutus

4.2.1. Haastateltavat

Haastattelun esitietokyselyn täytti 10 vastaajaa syys-lokakuussa 2018. Sovin haastattelut kaikkien kanssa usein jo heti vastaamista seuraavina päivinä. Suurin osa haastatteluista tehtiin haastateltavien työpaikoilla Tampereella, vain yksi haastattelu pidettiin yliopiston tiloissa. Ennen varsinaisia haastatteluja harjoittelin haastattelutilannetta yhden ylimääräisen haastateltavan kanssa. Tämän haastattelun pohjalta muokkasinkin haastattelun viimeisen kysymyksen muotoilua.

Haastateltaviksi kiinnostuneita hain ensin Luuppi-ainejärjestön sähköpostilistalta. Lähetin listalle sähköpostia syyskuun 2018 alussa. Sähköpostilistan kautta ei kuitenkaan kukaan kiinnostunut täyttänyt ennakkotietolomaketta. Useampi opiskelukaverini kommentoi minulle, että he olivat kiinnostuneita tutkimuksestani ja haastatteluun osallistumisesta, mutta heillä oli vielä liian vähän työkokemusta ohjelmistosuunnittelijoina.

Suoremmat yhteydenotot paikallisiin yrityksiin olivat tehokkaampia ja sain useamman haastattelusta kiinnostuneen henkilön yhteystiedot. Kysyin omalta työpaikaltani eräällä Slack-kanavalla vapaaehtoisia haastateltaviksi syyskuun 2018 alussa. Näin löysin kolme ensimmäistä haastateltavaani. Tutkimukseni myös herätti keskustelua kyseisellä kanavalla ja osa kanavan jäsenistä pahoitteli, että heidän oma työnkuvansa ei sovellu tutkimukseeni, koska he eivät tehneet varsinaisesti ohjelmistosuunnittelijan töitä, vaan muun muassa data-analyytikon tai konsultin töitä. Kanavalla myös kommentoitiin, että ohjelmistosuunnittelijoilla ei ole valtaa projekteissa, vaan minun tulisi keskittyä haastattelemaan projektipäälliköitä.

Lähetin kahdelle opiskelukaverilleni, jotka ovat töissä tamperelaisissa ohjelmistotaloissa, viestiä syyskuun 2018 alussa ja pyysin heitä kysymään omilla työpaikoillaan, löytyisikö tutkimuksestani kiinnostuneita haastateltavia heidän työpaikoiltaan. Kumpikaan näistä yhteydenotoista ei heti tuottanut vapaaehtoisia, mutta vajaan viikon kuluttua toisesta yrityksestä täytettiin esitietolomakkeeni.

Syyskuun 2018 aikana myös kysyin muutamalta henkilöltä henkilökohtaisesti nähdessäni heitä, olisivatko he mahdollisesti kiinnostuneita osallistumaan haastatteluuni. Kolme henkilöä heistä täytti esitietolomakkeen ja otin yhteyttä heistä kaikkiin.

Koska haastateltavia ei löytynyt suuria määriä, lähdin heti ottamaan yhteyttä kiinnostuneisiin henkilöihin, kun he olivat täyttäneet esitietolomakkeen. Esitietolomakkeen täyttäneistä henkilöistä 7 ilmoitti sukupuolekseen miehen ja 3 naisen. Henkilöt olivat syntyneet vuosien 1973 ja 1995 välillä, painottuen hieman 1990-luvulle. Kaikki haastateltavat olivat opiskelleet tietojenkäsittelytiedettä tai vastaavaa alaa yliopistossa tai teknillisessä korkeakoulussa. Henkilöistä vain kahdella ei ollut vielä

mitään korkeakoulututkintoa valmiina, muilla oli vähintään kandidaatin tutkinto korkeakoulusta. Työkokemuksen määrä vaihteli yhden ja 20 vuoden välillä. Yksi haastateltava oli ollut vajaan vuoden töissä Saksassa, muuten kaikki olivat olleet töissä vain Suomessa ja suurimmaksi osaksi Tampereen seudulla.

Kaikki haastateltavat suhtautuivat haastatteluun ja kysymyksiin avoimin mielin. He olivat selkeästi läsnä tilanteessa ja miettivät vastauksiaan. Osa haastateltavista suhtautui osaan kysymyksistä hieman huvittuneesti. Heidän mielestään kysymysten esittäminen tuntui olevan turhaa, sillä heidän oma näkemyksensä asiaan oli niin selkeä, että siitä kysyminen tuntui heidän mielestään olevan turhaa. Haastateltavat kysyivät rohkeasti tarkennuksia kysymyksiin, jos he eivät ymmärtäneet kysymyksen asetelmaa. Useampi haastateltava myös antoi palautetta siitä, miten haastattelu oli sujunut haastattelun päätteeksi. Lähes kaikki kertoivat odottaneensa osaa kysymyksistäni ja he olivat tyytyväisiä, että olivat päässeet puhumaan näistä asioista. Eniten kiitosta sai valehtelu-teema. Osa myös kertoi olleensa yllätynyt osasta teemoja, jotka olin valinnut, tässä nousi erityisesti esille valta ja vastuu -teema. Päällisin puolin kaikki vaikuttivat tyytyväisiltä osallistumiseensa.

Olin itse yllätynyt, miten vähän kiinnostuneita haastateltavia haastattelupyyntöni tuottivat. Olin etukäteen varma, että sähköpostini Luuppi-ainejärjestön listalle tuottaisi useamman vastauksen esitietolomakkeeseeni. Muutamien saamieni kommenttien perusteella osa sähköpostin lukeneista kokivat tutkielmani aiheen epämiellyttäväksi, eivätkä he halunneet osallistua haastatteluihin. Lisäksi hämmennystä aiheutti ohjelmistosuunnittelijan määritelmä, jota käytin. Muutaman haastateltavan kanssa kävin keskustelua, ennen kuin he suostuivat haastateltaviksi, että täyttävätkö he ohjelmistosuunnittelijan määritelmää ”riittävästi”. Omalla työpaikallani keskustelin myös muutaman kiinnostuneen ihmisen kanssa haastatteluista, mutta totesimme yhdessä, että heidän työnkuvansa ei vastannut omaa määritelmääni riittävästi, jolloin he eivät täyttäneet esitietolomakettani.

4.2.2. Haastattelujen kulku

Ensimmäinen haastatteluni oli samana päivänä kuin harjoitteluhaastatteluni. Vaikka haastateltava oli minulle tuttu henkilö, niin jännitin haastattelua melko paljon. Haastattelu onnistui silti mielestäni hyvin ja sain hyviä vastauksia, vaikka en välttämättä osannutkaan kysyä jokaista tarkentavaa kysymystä. Oma hitauteni haastattelun etenemisessä kuitenkin antoi haastateltavalle tilaa vastata rauhassa kysymyksiin, enkä hoputtanut häntä vastaamaan.

Toinen haastatteluni oli jo heti seuraavana päivänä. Haastattelu alkoi vasta viideltä iltapäivällä, joten olin itse melko väsynyt ja haastattelu oli sen vuoksi vaikea itselleni. Haastateltavani myös antoi hyvin lyhyitä vastauksia ja lisätietojen kysyminen oli ajoittain hankalaa. Haastattelua litteroidessani huomasin, että alkuperäinen oloni haastattelusta oli

turhan negatiivinen ja todellisuudessa haastattelu sujui kohtuullisen hyvin. Olin useammassa kohdassa osannut kysyä tarkentavia kysymyksiä haastateltavan vastauksiin. Muun muassa haastateltavan kertoessa anonymisoinnista, hän käytti termiä ”ei-tärkeä tieto” ja olin heti kysynyt, mitä hän tarkoittaa täällä.

Kolmas haastatteluni oli alun haastatteluista helpoin ja onnistuin siinä hyvin. Osasin kysyä erittäin hyviä tarkentavia kysymyksiä. Esimerkiksi puhuessamme yleisesti moraalista ja etiikasta, haastateltava toi esille tilanteen, jossa hän kiinnittäisi huomiota tilanteen mahdolliseen moraaliseen tai eettiseen epäilyttävyyteen. Tässä kohtaa kysyin, huomaisiko haastateltava tilanteen epäilyttävyyden heti tilanteen tapahtuessa, hieman sen jälkeen vai vasta päivien tai viikkojen päästä. Haastattelusta jäi hyvin positiivinen mielikuva. Tässä haastattelussa myös havahduin itse ensimmäistä kertaa haastateltavan ytimekkääseen lausahdukseen, jota saattaisin haluta käyttää suorana lainauksena haastattelujeni tulosten esittämisen yhteydessä.

Neljännän haastatteluni aikaa piti siirtää ja lopulta haastattelun ajankohta oli aikaisin perjantaiaamuna raskaan viikon jälkeen. Olin huolissani ennen haastattelun alkamista, miten suoriutuisin siitä. Haastattelu oli myös ensimmäinen, jossa en ollut koskaan aiemmin tavannut haastateltavaa. Ennen haastattelun alkua mietin, että se saattaisi vaikeuttaa haastattelua, mutta lopulta se saattoi jopa helpottaa tilannetta, koska itsestäni ei esimerkiksi tuntunut hassulta kysellä tietoja haastateltavan työurasta, kun en tiennyt vastauksia jo etukäteen, kuten esimerkiksi kahden ensimmäisen haastateltavan kohdalla tiesin. Haastattelun jälkeen kerroin haastateltavalle huolestuneeni omasta jaksamisestani haastattelun aikana, mutta sain erittäin hyvää palautetta siitä, että väsymystäni ei ollut huomannut. Haastattelusta jäi erittäin hyvä olo, sillä haastattelu oli omalla tavallaan haastava, mutta onnistuin kysymään tarkentavia kysymyksiä hyvin ja sain haastateltavia monia ajatuksia herättäviä kommentteja myös omien kysymysteni ulkopuolelta. Haastateltavalla oli myös enemmän työkokemusta kuin muilla tässä kohtaa haastattelemillani henkilöillä ja hän pystyi refleктоimaan omia valintojaan ja arvojaan erittäin hyvin. Haastateltava oli myös tehnyt etukäteen muistiinpanoja siitä, mistä hän mahdollisesti haluaisi kertoa minulle ja näistä muistiinpanoista tuli useamman kerran hyvää keskustelua.

Viides haastatteluni tuntui taas hieman vaikealta. Minun oli vaikea päästä kiinni haastateltavan vastauksiin ja koin oman ulosantini ja kysymysten asettelun kankeaksi. En kokenut missään vaiheessa haastattelua päässeeni haastateltavan kanssa samalla aaltopituudelle vaan minusta tuntui, että haastateltavan oli vaikea vastata kysymyksiini. Minusta tuntui myös siltä, että en itse löytänyt oikeita keinoja kysymysten tarkentamiseksi vaan joko pysyin liian abstraktilla tasolla tai sitten vaihtoehtoisesti annoin haastateltavalle liian tarkkoja esimerkkejä, jotka saattoivat ohjailla hänen vastauksiaan. Tätäkin haastattelua litteroidessani huomasin kuitenkin, että oma mielikuvani ei vastannut totuutta, vaan haastattelu oli onnistunut paremmin. Tässäkin

haastattelussa olin jo haastattelun aikana merkinnyt yhden kysymyksen vastauksen mielenkiintoiseksi ja sellaiseksi, että sitä voisi todennäköisesti käyttää suorana lainauksena. Haastateltava itse tosin kommentoi vastauksensa jälkeen, että hänen vastauksensa oli epäselvä ja minun tulisi tulkita hänen tarkoituksensa jostain välistä.

Kuudes haastatteluni oli sen takia hieman haastava, että se pidettiin erään yrityksen tilojen lounasravintolassa. Tila oli melko rauhallinen, mutta ohitsemme kulki harvakseltaan ihmisiä, joten keskittyminen haastatteluun meinasi ajoittain katketa. Tämä oli myös se haastattelu, jonka alussa huomasin, että tietokoneeni äänitysohjelma ei enää käynnisty. Yritin hetken aikaa, kunnes totesin, että minun tarvinnee käyttää puhelintani. Seuraavaksi huomasin, että puhelimeissäni ei ole äänitysovellusta asennettuna, joten ennen kuin pystyin aloittamaan haastattelun, minun piti vielä asentaa sopiva sovellus puhelimeeni sovelluskaupasta. Haastateltavani oli onneksi hyvin ymmärtäväinen ja odotti rauhassa, että sain äänityksen toiminaan. Varsinainen haastattelu sujui hyvin. Haastateltavalla oli hieman erilainen työnkuva ja työhistoria, kuin muilla haastateltavillani, joten sain häneltä erilaisia näkökulmia kysymyksiini. Eniten haastattelun kanssa jännitti se, onnistuuko litterointi kuinka hyvin, koska emme olleet täysin hiljaisessa tilassa. Lopulta tämän haastattelun litterointi oli yksi helpoimmista, haastateltava puhui hyvin hitaasti ja rauhallisesti artikuloiden selkeästi, eivätkä taustahälinät missään kohtaa estäneet minua kuulemasta hänen vastauksiaan.

Seitsemäs haastattelu meni hyvin. Olin jo varautunut puhelimeni käyttämiseen, eli minun ei esimerkiksi tarvinnut huolehtia akun kestämisestä. Haastattelu eteni melko rivakasti, mutta sain kuitenkin kysymyksiini hyviä vastauksia ja haastateltava esimerkiksi itse nosti muutaman mielenkiintoisen kohdan esiin ilman, että olin asiasta suoraan kysynyt. Tämä tapahtui muun maussa, kun puhuimme ohjelmistosuunnittelijoiden vallasta ja vastuusta ja haastateltava lisäsi minun jo siirryttyä eteenpäin, että esimerkiksi kansainvälisesti tunnetuilla tietoturva-asiantuntijoilla on eri tavalla yhteiskunnallista vastuuta kuin uransa alkupäässä olevalla koodarilla. Tämän lisäksi olin myös itse kysynyt tarkentavia kysymyksiä haastateltavan vastauksiin, muun muassa valehtelusta puhuttaessa haastateltava mainitsi epätotuuksien indikoimisen, ja kysyin häneltä, onko sillä hänen mielestään merkitystä, miten epätotuuden indikointi lopulta tapahtuu.

Kahdeksas haastattelu oli taas henkilön kanssa, jota en ollut tavannut aiemmin. Haastateltavalla oli myös hieman erilainen työnkuva kuin monilla muilla haastattelemillani henkilöillä. Hän osallistuu työssään paljon tarjousten tekemiseen sekä käyttöliittymien suunnitteluun. Hänellä oli myös kokemusta haastattelujen tekemisestä, joten hänen haastatteleminensa oli tietyllä tavalla hyvin helppoa, koska vastauksille tuli aina automaattisesti perustelut ja haastateltava myös harkitsi vastauksiaan hyvin. Joissain kohdissa haastateltava käytti vastauksissaan termejä, jotka eivät olleet täysin yksiselitteisiä, ja tällöin saatoin esimerkiksi kysyä, mitä haastateltava tarkoitti sanoessaan, että kehittäjiä tulee käyttää dataa vastuullisesti.

Yhdeksäs haastattelu aloitettiin sillä, että kävin läpi haastattelevan kanssa muutamia kysymyksiä ennen äänittämisen aloittamista. Selitin muun muassa, miksi kerään haastateltavien syntymävuoden ja miten käytän sitä analysointivaiheessa. Kävimme muutamia asioita läpi, jonka jälkeen haastateltava oli valmis aloittamaan varsinaisen haastattelun. Itse haastattelu sujui hyvin ja osasin kysyä useammassa kohdassa hyviä tarkentavia kysymyksiä. Valta ja vastuu -teemasta puhuessamme haastateltava oli ensin melko haluton sanomaan, että hänellä olisi työssään vastuuta. Haastoin tämän näkemyksen kysymällä, eikö haastateltava koe olevansa asiantuntija-asemassa asiakasprojektissaan, koska oletettavasti haastateltavalla on enemmän kokemusta ja tietoa tietotekniikka-alan kysymyksistä kuin hänen asiakkaallaan. Puhuimme myös aiemmassa teemassa siitä, kuinka haastateltava havainnoi moraalisia ja eettisiä ongelmakohtia arjessaan, ja vastaus oli, ettei hän huomioi näitä asioita. Tässä kohtaa kuitenkin kysyin, miten hän oli sitten aiemmin pystynyt toteamaan, että hänelle tarjottu projekti on moraaliton tai epäeettinen, jos hän ei tunnista näitä asioita arjessa.

Viimeisin haastateltavani löytyi hieman sattumalta. Hän kuuli minun puhuvan, että olen löytänyt riittävästi haastateltavia graduani varten ja kysyi minulta sen jälkeen, että haluaisinko haastatella myös häntä. Haastattelun pidin vain pari tuntia yhdeksännen haastattelun jälkeen, mutta olin kuitenkin ehtinyt palautua edellisestä haastattelusta, joten koin suoriutuvani haastattelusta hyvin. Puhuimme useammasta teemasta pitkään haastateltavan kanssa ja sain hyviä vastauksia. Puhuttaessa käyttäjien datasta haastateltavan oli vaikea ymmärtää yhden kysymyksen asetelmaa, mutta sain hyvin selitettyä hänelle, että sillä ei oikeastaan ole merkitystä, millainen projektin infrastruktuuri on tai miten tuotannon raakadata päättyy kehittäjien käsiin, vaan että tarkoitus olisi pohtia hypoteettista tilannetta ja omaa reagointia siihen. Haastattelun jälkeen haastateltava totesi, että olin hänen mielestään eräässä kysymyksessä asetellut kysymyksen johdattelevasti. Sain häneltä kuitenkin myös positiivista palautetta haastattelusta.

Haastateltavista huomasin, että jokainen koki tietyn teeman muita tärkeämmäksi ja siitä puhuttiin pidempään ja perusteellisemmin kuin muista. Monille valehtelu-teema oli tärkeä, kun taas asiakkaan toimiala oli monelle haastateltavalle melko yhdentekevä. Valta ja vastuu -teema jakoi haastateltavat; osan mielestä ohjelmistosuunnittelijoilla oli vähäisesti kumpakaan ja toisten mielestä ohjelmistosuunnittelijoiden valta ja vastuu olivat hyvin tärkeät asiat ammattilaisen työarjessa. Käyttäjien data -teema oli ainoa, jossa haastateltavien vastaukset olivat hyvin lähellä toisiaan, eikä merkittäviä eroja syntynyt.

Useamman haastateltavan kanssa myös huomasin, että aiheesta puhuminen oli monelle vaikeaa. Osa kysymyksistä saattoi saada haastateltavan hämilleen ja he joutuivat miettimään pitkän aikaa, mitä he oikeastaan olivat asiasta mieltä. Loppujen lopuksi kuitenkin vain yhdessä haastattelussa yksi kysymys jäi kokonaan ilman vastausta, kun

haastateltava ei kokenut osaavansa määritellä, milloin kertomatta jättämisestä tulee valehtelua.

5. Haastattelujen tulokset

Haastateltavien vastauksista syntyi kahdeksan luokkaa, jotka ovat kuvattuna taulukossa 1. Luokat on jaettu teemoittain ja kolme ensimmäistä luokkaa sisältävät niin suppeamman kuin laajemman vastuun käsitteen teeman sisällä.

Taulukossa 1 rivit kuvaavat yhden moraalisen osa-alueen eri аспектеja. Niissä kuvataan ylätasolla, millaisia mielipiteitä haastateltavat nostivat esille. Eri rivit eivät ole hierarkkisessa suhteessa toisiinsa. Asiakas tai projekti jakoi haastateltavia siinä, miten he kokivat työstä kieltäytymisen ja miten he perustelivat kieltäytymistä tai suostumista itselleen. Valehtelussa erot eivät olleet suuria, mutta osa suhtautui valehteluun kielteisemmin kuin toiset, jotka saattoivat hyväksyä totuuden kiertelyn, kertomatta jättämisen tai valkoiset valheet. Valta ja vastuu jakoi mielipiteitä siinä, millaista vastuuta ohjelmistosuunnittelijoilla koettiin olevan. Lähes kaikki pitivät ohjelmistosuunnittelijaa vastuussa projektiaan kohtaan. Yhteiskunnallisen ja sosiaalisen vastuun kohdalla mielipiteet jakautuivat voimakkaasti. Käyttäjien datan kohdalla haastateltavat olivat

Luokan ulottuvuus (millainen) Luokan teema (mikä)	Suppeampi vastuun käsite	Laajempi vastuun käsite
Asiakas tai projekti	Luokka 1S. Asiakkaan tai projektin moraalittomuudella tai epäeettisyydellä ei ole merkitystä.	Luokka 1L. Asiakkuudesta tai projektista kieltäytymisen on hyväksyttävää moraalista tai eettisistä syistä.
Valehtelu	Luokka 2S. Pienet valheet tai kertomatta jättäminen voivat olla tilanteesta riippuen hyväksyttävää.	Luokka 2L. Valehtelu missään muodossa ei ole hyväksyttävää.
Valta ja vastuu	Luokka 3S. Ohjelmistosuunnittelijoilla on vain rajallisesti valtaa ja vastuuta projektissaan.	Luokka 3L. Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus ja velvollisuus vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti.
Käyttäjien data		Luokka 4L. Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti.
Puhuminen työyhteisössä		Luokka 5L. Työhön liittyvistä moraalista ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä.

Taulukko 1. Moraalisten ja eettisten näkökulmien luokittelu.

kaikki samassa luokassa; kaikkien mielestä käyttäjien dataan on suhtauduttava vastuullisesti ja huolehdittava tietoturvasta. Samoin puhuminen työyhteisössä sisältää vain laajemman vastuun ulottuvuuden. Jos asia nousi esille haastattelussa, haastateltavat korostivat, että heidän mielestään moraalisisista ja eettisistä asioista tulisi puhua enemmän työyhteisöissä.

Taulukon 1 sarakkeet kuvaavat kahta eri tasoa moraalisisessa ja eettisessä vastuussa. Luokkien numerointi kuvastaa myös luokan sijoittumista suppeamman ja laajemman vastuun ulottuvuuksissa. Saman teeman kummallakin teemalla on sama numero, mutta ulottuvuudesta riippuen luokan numeron perään on lisätty kirjan S kuvaamaan suppeampaa vastuuta tai kirjain L kuvaamaan laajempaa vastuuta. Suppeamman vastuun käsite sisältää luokat, joissa moraalista tai eettistä vastuuta koettiin vain vähän tai suhteessa vähemmän. Laajemman vastuun käsite sisältää luokat, joissa ohjelmistosuunnittelijoilla koettiin olevan enemmän vastuuta omassa työssään.

Tutkimustuloksena syntyneet kahdeksan luokkaa kuvaavat haastatteluissa esiin nousseita mielipiteitä. Kolmessa ensimmäisessä teemassa vastaukset jakautuivat sekä suppeamman että laajemman vastuun ulottuvuuksiin. *Asiakas tai projekti* -teemassa haastateltavat jakautuivat sen mukaan, kokivatko he asiakkaan toimialan tai projektin tavoitteen moraalittomuuden tai epäeettisyyden vaikuttavan heidän päätökseensä työskennellä projektissa. *Valehteluun* syntyi kaksi eri luokkaa sen mukaan, kuinka hyväksyttävänä valkoisia valheita tai kertomatta jättämistä pidettiin. *Valta ja vastuu* jakoi haastateltavia siinä, miten laajaksi he kokivat ohjelmistosuunnittelijan vallan ja vastuun. Osan mielestä valtaa tai vastuuta ei ole kuin suppeasti projektin arjessa, kun taas osassa mielipiteissä ohjelmistosuunnittelijoilla koettiin olevan yhteiskunnallista valtaa ja vastuuta. Kaksi viimeistä teemaa sisältävät vain laajemman vastuun ulottuvuuden, sillä haastatteluissa ei noussut esille mielipiteitä, jotka olisivat sijoittuneet suppeamman vastuun ulottuvuuteen. *Käyttäjien data* oli teema, jossa kaikki korostivat datan vastuullista käsittelyä. Useammassa haastattelussa nousi esiin halu puhua moraalisisista ja eettisistä asioista työyhteisöissä. *Puhuminen työyhteisössä* nousi omaksi teemakseen, vaikka siitä ei suoraan kysytty haastatteluissa, vaan haastateltavat toivat sitä itse esille.

5.1. Luokka 1S. Asiakkaan tai projektin moraalittomuudella tai epäeettisyydellä ei ole merkitystä

Asiakkaan toimiala tai projektin tavoite koettiin merkityksettömiksi projektiin osallistumista mietittäessä. Luokassa esitettiin mielipiteitä, että ohjelmistosuunnittelijoilla ei välttämättä ole edellytyksiä analysoida ja päättää, onko jokin toimija tai projekti moraalisesti tai eettisesti hyväksyttävä tai ei. Projektissa käytettävät teknologiat tai tekniikat saatettiin kokea oikeutukseksi työskennellä projektissa tai helpottavaksi tekijäksi, jotta projektin arjessa on jotakin miellyttävää, eikä

kaikki huomio kiinnity moraalittomaan tai epäeettiseen toimintaan. Esiin nousi myös mielipide, että jos ohjelmistosuunnittelija on lähtenyt jollekin työnantajalle töihin, ei tämän työnantajan ole mahdollista tarjota ohjelmistosuunnittelijalle töitä sellaisesta projektista, josta ohjelmistosuunnittelija haluaisi kieltäytyä moraalista tai eettisistä syistä.

Kymmenestä haastateltavasta vain yksi oli joutunut tilanteeseen, jossa hänelle oli tarjottu töitä niin, että joko asiakkaan toimiala tai projektin tavoite toimialalla oli haastateltavan mielestä ollut moraalisesti tai eettisesti epäilyttävä. Haastateltavalle ei ollut tarjottu tätä projektia työpaikalla vaan oman toiminimen kautta, jolloin hän ei ollut voinut esimerkiksi keskustella projektiin tarttumisesta esimiehensä kanssa. Haastateltava kuvaili pohtineensa asiakkaan moraalittoman toiminnan yleistä hyväksyntää miettiessään, voiko hän ottaa projektin vastaan. Haastateltava oli lopulta päättänyt ottaa projektin vastaan.

H10: ”Siinä vaiheessa mä ajattelen omaa etuani ja mietin, että kuinka iso se ongelma on ja että vaikuttaako se muhun henkilökohtaisella tasolla. Ja vertaan tavallaan sen moraalittoman toiminnan sellasta yleistä hyväksyntää. Että onko se yleisesti hyväksyttyä, vaikka se on moraalitonta. [...] Esimerkiksi tää kyseenalainen toimija, jolle mä oon tehnyt töitä, mä oon pitänyt hyvin tarkasti huolen, että mun nimi ei näy missään yhteyksissä, että missä tän asiakkaan verkkosivut on vaikka. Tai missään sosiaalisen median kontakteissa. Oon täydellisesti välttänyt yhteyksiä.”

Tässä luokassa haastateltavat saattoivat sanoa, että ohjelmistosuunnittelijoilla ei välttämättä ole edellytyksiä päättää, mikä projekti tai asiakas on moraaliton tai epäeettinen. Puheissa korostettiin ohjelmistosuunnittelijoiden tekevän ohjelmistokehitystä, eikä siihen kuulu projektin tuomitseminen.

H4: ”Mä oon ehkä enemmän ite kallellaan siihen suuntaan, että meidän ei kuulu miettiä liikaa tai ottaa liikaa kantaa tommosiin tai olla tuomareina tossa etiikassa, että joku toimiala olis väärä tai joku toimija olis väärä. Että se on vähän niin kuin ’suutari pysyköön lestissään’. Me tehdään softaa ja palvellaan asiakastaja ja ei olla mitään tuomareita tai pappeja. Koska meillä ei oo kyvykkyyttäkään [tehdä] välttämättä hirveen hyviä päätöksiä sen suhteen, että mikä toimiala nyt on oikeesti semmonen hyvä tai mikä on paha.”

Yksi tapa puhua oli itsevarma, mutta samalla välinpitämätön. Haastateltava oli sitä mieltä, että hänen työnantajansa ei voi tarjota hänelle töitä, joista hän haluaisi kieltäytyä moraalista tai eettisistä syistä. Haastateltava oli varma, että hänen omansa sekä hänen työnantajansa moraaliset ja eettiset arvot kohtaavat niin hyvin, että hänen ei tarvitse olla asiasta milloinkaan huolissaan.

H1: ”Mä voin olla sitä mieltä, että ei [projektia] kannata tehdä, mutta en mä silti siitä työstä kieltäytyis. [...] Jos mä olen sellasella työnantajalla töissä, joka kysyisi minulta tämmöistä [osallistumista moraalittomaan tai epäeettiseen projektiin], niin silloin se ois aika itsestäänselvyys, että se ois mun kanssa ok.”

Projektissa käytettäviä teknologioita tai tekniikoita saatettiin myös käyttää perusteluna projektiin osallistumiselle. Mielenkiintoiset teknologiat saatettiin kokea oikeutuksena työskennellä projektissa tai vaihtoehtoisesti helpottavana osatekijänä jokapäiväisessä työskentelyssä. Eräs tapa puhua oli perustella, että vaikka projekti olisi moraalisesti tai eettisesti epämiellyttävä, niin mielenkiintoiset teknologiat parantaisivat motivaatiota työskennellä projektissa.

H5: ”Kyllä teknologinen viehätys vaikuttaa ja ehkä vielä myös se konteksti kiinnostaa mua, niin kyl mä jotenkin perustelisin siihen [projektiin työskentelemisen] itteleni.”

H10. ”Todennäköisesti, jos kyse on semmosesta isosta työstä, et päivittäin tehdään, niin kyllähän siihen [moraalittomuuteen tai epäeettisyyteen] suhtautuis paljon vakavammin. Jos se tulee päivittäin eteen se tilanne, että tää tekeminen on jotenkin epäilyttävää. Mut ehkä ne teknologiatkin vaikuttaa. Ehkä se tasapainottaa sitä, että on muita motivaatioita tehdä sitä hommaa. Et vaikka siihen liittyy negatiivisia asioita, niin kyllä se vaikuttaa, et jos siinä on vastapainoksi jotain semmosta, mikä itseään motivoi.”

5.2. Luokka 1L. Asiakkuudesta tai projektista kieltäytyminen on hyväksyttävää moraalisisista tai eettisistä syistä

Luokassa painotettiin moraalisten ja eettisten kysymysten tärkeyttä projektia valittaessa. Moraaliset ja eettiset kysymykset saattoivat olla pinnalla näkyvästi myös työpaikan päätöksenteossa. Tässä luokassa projektissa käytettävät teknologiat koettiin merkityksettömiksi projektiin osallistumisen kannalta, sillä teknologioiden ei katsottu hyödyttävän projektin moraalittomuutta tai epäeettisyyttä. Esille nousi myös Suomen laki, jota voisi mahdollisesti käyttää apuna päätöksenteossa. Heikkosen [1995] mukaan pelkkä lakien noudattaminen ei riitä eettisen toiminnan varmistamiseksi, vaan eettinen toiminta vaatii laajemman eettisemmän normiston seuraamista.

Tässä luokassa korostettiin omia ja oman yrityksen moraalisia ja eettisiä valintoja projektin suhteen. Haastateltava oli sitä mieltä, että hän ei lähtisi mukaan projekteihin, jotka hän kokisi moraalittomiksi tai epäeettisiksi. Saatettiin myös korostaa työnantajan läpinäkyvää päätöksentekoa, jossa työntekijöiden mielipiteet huomioidaan jo ennen kuin mahdollista tarjousta projektista lähdetään tekemään.

H8: ”Mä jättäisin menemättä [projektiin]. Sanoisin, että ei oo mun juttu. – Jos miettii nykyistä firmaa, niin täällähän ei oikeastaan tehdä sellasille [epäilyttäville] asiakkaille. Eli meillä firmana jo karsitaan epäilyttävät asiakkaat pois. Että me ei lähdetä tekemään sellasille. Eli meillä on se, että jos me mietitään, että lähdetäänkö me edes tarjoamaan firmana. Meillä on siis tosi läpinäkyvää tää päätöksenteko siihen, että mille asiakkaille me ees lähdetään tekemään tarjouksia.”

Eräs tapa oli myös tuoda heti esille Suomen lain näkemyksen moraalittomaan tai epäeettiseen toimintaan. Haastateltava korosti lakiasioita ja oman yrityksensä arvoja ennen kuin hän mainitsi harkitsevansa myös omia arvojaan.

H6: ”Ehkä mä ensin peilaisin, mitä Suomen laki sanoo siihen [projektin tavoitteeseen] ja sit peilaisin, et jos se on kansainvälinen projekti, et mitä se kohdemaan laki sanoo siihen, jos mahdollista. Ja sit lähtisin katsomaan yrityksen arvoja, mitä meillä nykyisellä työnantajallani on. Ja sit mieltisin kanssa, et mitä itse oon mieltä siitä asiasta.”

Projektin teknologiat ja tekniikat koettiin tässä luokassa merkityksettömiksi osallistumispäätöstä tehdessä. Projektissa käytettyjä teknologioita ei koettu tärkeiksi, jos projektin varsinainen työnteko olisi heidän mielestään epämiellyttävää.

H9: ”En mä usko, että se tekniikka varsinaisesti vaikuttaisi siihen. Mä en nää oikeen tilannetta, että mulle tultais silleen ’Tuu tänne, saat tehdä kaikella siistillä, mut tää mitä sä teet, on hyvin moraalisesti arveluttavaa.’ En mä usko, että siinä vaiheessa enää se tekniikka sit painais. Et se on sit enemmän niistä moraalisisista kysymyksistä, mistä lähdetään liikkeelle.”

5.3. Luokka 2S. Pienet valheet tai kertomatta jättäminen voivat olla tilanteesta riippuen hyväksyttävää

Kukaan ei ollut sitä mieltä, että asiakkaalle valehteleminen isoissa asioissa on hyväksyttävää. Monet kuitenkin kertoivat, että kertomatta jättäminen, asian kiertely ja valkoiset valheet ovat hyväksyttäviä. Varsinkin tilanteissa, joissa koettiin, että asiakkaan ja toimittajan välillä on isohko kuilu ymmärryksessä, valkoiset valheet saatettiin nähdä oikeutettuina helpottamaan tilanteesta eteenpäin pääsemistä.

Osa haastateltavista haastoi luokan perusasetelmaa melko paljon. Useampi haastateltava tarkensi itse, mitä he kokevat valehteluksi ja mikä taas ei heidän mielestään ole valehtelua, vaikka totuudessa ei aivan olisikaan pysytty.

Haastattelija: ”Koska asiakkaalle valehtelu on hyväksyttävää?”

H8: ”Riippuu ehkä valehtelun määritelmästä.”

Luokassa ilmeni myös mielipiteitä, joissa myönnettiin, että on olemassa tilanteita, joissa on hyväksyttävää poiketa totuudesta. Useimmiten kuvattiin tilanteita, joissa asiakkaan ja toimittajan välillä on iso kuilu ja valkoisten valheiden avulla yritetään helpottaa kommunikointia ja välttää epäymmärryksen kasvamista.

H5: ”Sillon on jo asiat menneet pieleen, jos pitää valehdella. [...] Pitäis tarkastella tapaa, millä toimitaan, eli pitää miettiä uudestaan, että mikä on tilanne ja mistä se johtuu, että pitää valehdella. Mutta siinä vaiheessa, jos kokee, että ymmärrys asiakkaan ja omalla välillä on niin eri tasolla, että sillä aiheutuu isosti harmia, eli niin sanottu semmonen valkoinen valhe, joka tarkoittaa hyvää, ehkä siinä tilanteessa.”

H7: ”Mitähän se ois. Ehkä jos ei halua lietsoa paniikkia tai joku semmonen. Että tietää ite, et asiat tulee järjestyyn tai emmä oikeen tiiä. Yleensäkin mun mielestä valehteleväminen on tosi tilanneriippuvaista. Mun mielestä semmoset hyvää tarkoittavat valheet on ihan ok, jos sillä esimerkiksi välttää sen, että se keskustelukumppani tai toinen osapuoli saa ihan vääriä käsityksiä.”

Yksi tapa puhua oli suoraan myöntää, että asiakkaan kanssa kommunikointi johtaa tilanteisiin, joissa asiakas ei tiedä omaa parastaan. Tällöin valkoisella valheella voi ohjata asiakasta oikeaan suuntaan.

H1: ”Sillon, kun asiakas ei tiedä sen omaa parasta.”

5.4. Luokka 2L. Valehtelu missään muodossa ei ole hyväksyttävää

Tämän luokan puheissa asiakkaalle valehtelemista ei pidetty ollenkaan hyväksyttävänä. Myös kertomatta jättämisestä ja valkoisia valheita pyrittiin välttämään. Mielipiteissä kerrottiin myös siitä, että ihmiset eivät välttämättä pahuuttaan pyydä toista kaunistelemaan totuutta, vaan he eivät välttämättä ymmärrä teknisempää toteutusta ja heidän pyyntönsä johtuu tästä eikä siitä, että he tieteen tahtoon pyytäisivät valehtelevään.

Suorin vastaus kysymykseen valehtelun hyväksyttävyydestä tuli haastateltavalta, joka vain totesi, ettei valehtelu asiakkaalle ole milloinkaan hyväksyttävää.

H6: ”Ei ikinä.”

Monen puheissa valehtelu koettiin epämiellyttäväksi. Valehteluun saatettiin jo heti rinnastaa myös kertomatta jättäminen.

H2: ”Mä nyt ylipäättään yritän sanoa asiat aika suoraan, niin mulla on lähtökohtaisesti aika vaikee lähteä mistään valehteleen tai kertoon vähemmän, kun mitä tarvii tietää.”

Luokassa kuvattiin myös tarjousten tekoa asiakkaille, jolloin yrityksillä voi olla paineita saada tarjouksesta riittävästi pisteitä. Tällöin työntekijöitä voidaan esimerkiksi pyytää tai painostaa tarkistamaan omat kokemuspisteensä ja harkitsemaan, jos he voisivat nostaa oman kokemuksensa määrää tietyissä kohdin. Myynnin puolella työskentelevät ihmiset eivät kuitenkaan välttämättä tarkoituksella pyydä ohjelmistosuunnittelijaa valehtelemaan, vaan voi olla, että he eivät itse ymmärrä asian teknisempää puolta ja pyyntö juurtaa tiedon ja ymmärryksen puutteesta.

H4: ”Myyjähän ei välttämättä oikeestaan edes ymmärrä niitä teknisiä asioita. Se ei välttämättä oo tekemässä pahuutta, että se vaatii sua valehtelemaan, vaan se ei tiedä, miten se pitäis tulkita se vaatimus ja sitten se omassa roolissaan ehdottelee, että ’voisitko sä kenties kasvattaa sun näinä kokemuspisteitä tässä kohtaa vähän isommaks?’ Moni on vähän arka niissä ja semmosta lykkimistä ja tökkimistä niissä kaivataan, niin semmosissa oon kyllä ihan sanonut, että ’ei voi, kun ei se pidä paikkaansa.’ [...] Toisaalta sit sanotaan suomalaisista aina, että ollaan huonoja myymään ja ollaan kainoja eikä osata kehua ittee. Että tavallaan se on sitten se vastapaino, että jos on liian eettinen ja pelkää liikaa sitä, että puhuu positiiviseen sävyyn asioista, niin onks sekään sit hyvä.”

5.5. Luokka 3S. Ohjelmistosuunnittelijoilla on vain rajallisesti valtaa ja vastuuta projektissaan

Tässä luokassa korostettiin erityisesti sitä, että ohjelmistosuunnittelijoilla on vähäisesti mahdollisuuksia vaikuttaa projektien tavoitteisiin. Luokassa myös painotettiin erityisesti asiakkaan vastuuta. Tilaajan ja maksajan roolissa asiakkaalla on lopulta päätösvalta ohjelmiston toteutettavista ominaisuuksista. Kuitenkin myös esimerkiksi projektipäälliköllä voi olla jotain valtaa, jos hän pääsee päättämään asioista asiakkaan kanssa. Ohjelmistosuunnittelijat kuitenkin kuuluvat siihen joukkoon, joka on mukana tekemässä näitä erilaisia valintoja ja päätöksiä.

Eräs tapa puhua korosti voimakkaasti asiakkaan vastuuta. Maksajan roolissa asiakas koettiin olevan se taho, jolla on suurin vastuu kehitettävistä ominaisuuksista ja ohjelmistosuunnittelija nähtiin hierarkiassa alimmaisena henkilönä, joka vain toteuttaa hänelle esitetyt toiveet.

H1: ”Se on asiakas, joka sitä loppujen lopuks tilaa ja hän sitä päättää, mitä sillä tuotteella tehdään ja ohjelmoitsija vaan tekee sen,

mikä valuu ylhäältä alas. [...] Jos sä oot ite suunnittelemassa sitä ohjelmaa, sulla on enemmän valtaa, kun sillä toteuttavalla portaalla. Et riippuu, missä kohtaa sitä hierarkiaa sä menet.”

Toisessa tavassa puhua sekä vastuu että valta nähtiin jaettuina. Ketään ei nostettu erityisesti jalustalle, vaan kaikkien projektin etenemiseen vaikuttavien henkilöiden koettiin jakavan vastuun. Ohjelmistosuunnittelijoiden koettiin kuuluvan joukkoon, jolla on sekä valtaa että vastuuta muiden ohessa.

H2: ”Meillä on sekä valtaa että vastuuta, mutta rajallisesti. Ja toisaalta se on myös jaettua, et se ei oo pelkästään mun valtaa ja vastuuta, vaan se on koko sen projektiryhmän, projektipäällikön, jos meillä sattuu oleen erikseen asiakasjohtaja, niin se on myös sen valtaa ja vastuuta.”

Eräs tapa puhua korosti, että vastuu ei saa olla pelkästään ohjelmistosuunnittelijalla. Kehitystä tulee tehdä yhteistyössä asiakkaan kanssa ja ohjelmistosuunnittelijan tulee huolehtia siitä, että asiakas ymmärtää kehitettävän ohjelmiston ominaisuudet ja niiden suhteet toisiinsa.

H4: ”Jos se on pelkästään ohjelmistokehittäjien vastuulla, niin sitten siinä on menty metsään ja se kokonaisuus ei toimi sillä tavalla, kuin sen kuuluu toimia. Ei se kuuluis olla silleen, että se ohjelmistokehittäjä sen algoritmin päättää, vaan sen pitäis tulla sieltä tilaajalta ja asiakkaalta ja vähintään yhteistyössä speksataan se silleen, että asiakas todellakin ymmärtää. Et sit jos se on ohjelmistosuunnittelijan käsissä ja se voi mielin määrin säätää sitä algoritmia, niin sitten etiikka ja moraali on mennyt rikki siltä kehittäjältä ja siltä suunnittelijalta. Että se on hamunnut sitä valtaa, että suutari pysyköön lestissään ja jokaisen ammattilaisen vastuulla on myös huolehtia siitä, että ei kaappaa liikaa sitä valtaa ja tee sillä jotain diktaattorimaisia juttuja.”

Luokassa tuotiin esille ohjelmistosuunnittelijan vastuu projektiaan kohtaan. Eräs tapa puhua toi esille huomion, että ohjelmistosuunnittelija voi olla tilanteessa, jossa hän pystyy varmistamaan oman jatkuvan työpaikkansa. Ohjelmistosuunnittelijan tulisi kuitenkin teknologioita valittaessa huolehtia siitä, että valituksi ei tule mikään marginaalinen teknologia, vaan sellainen, jolle löytyy lisää tekijöitä tulevaisuudessa. Minkään ohjelmistoprojektin kohtalo ei myöskään saisi olla yksittäisen ohjelmistosuunnittelijan käsissä.

H9: ”Tossahan on se perinteinen, tehäänkö semmotteella tekniikalla, mihin löytyy uusia tekijöitä vastaan tehäänkö jollain fringe-tekniikalla, millä sä käytännössä teet itselles jatkuvan työpaikan. Et

kyl mun näkemyksen mukaan softa-alalla pitää olla valmis koodaamaan ittensä ulos työstä. Ja niin pitkään, kun tehään tämmösiä projektimuotosia hommia, niin sen pitäis kehittäjänä olla yks päällimmäisiä tavoitteita, että ei tee ittestään korvaamatonta. Siinä vaiheessa käytännössä kehittäjä käyttää valta-asemaansa täysin väärin. [...] Mun mielestä [ohjelmistosuunnittelijalla] on vastuuta projektia kohtaan. Et ei välttämättä asiakasta kohtaan, koska asiakas ei välttämättä ymmärrä, mitä siin tapahtuu. Mut se, että sitä projektia kohtaan. Et se ei kuole sun mukana. Tai se ei elä sun mukana myöskään. Jos siitä alkaa laistaa, niin mun mielestä ei voi kutsuu itseään ammattilaiseksi.”

Luokassa korostettiin paljon ammattilaisen vastuuta neuvoa asiakasta oikein ja olla esimerkiksi laskuttamatta tyhjiä työtunneista. Asiantuntija pääsee usein neuvomaan asiakasta erilaisista ammattitaitoonsa liittyvistä asioista ja asiantuntijan tulisi pysyä puolueettomana ja huolehtia asiakkaansa edusta.

H7: ”Aika usein kuitenkin tehään jotain semmosta, mitä esimerkiksi se asiakas ei ymmärrä ja ei pysty ite tarkistaan, et onks tää nyt hyvin tehty tai oikein tehty ja laskutattekste meiltä oikeista asioista. Ja sit just, vaikka myy niitä tietoturvapäivityksiä, niin ihan hyvin periaatteessa pystyis hyväksikäyttään sitä asemaansa asiantuntijana ja sanoon, että ’teidän ois pakko ostaa tämmönen’ ja sit se ois joku ihan höpö-höpö ja ostetaan vaan tyhjiä tunteja.”

Luokassa tuotiin myös esille huomio siitä, että muidenkin ammattikuntien edustajilla on vastuuta, eivätkä ohjelmistosuunnittelijat eroa tässä muista. Ohjelmistosuunnittelijaa verrattiin muun muassa sähköalan ammattilaiseen, jolla olisi tietotaito käydä pimentämässä kokonaisia kaupunkoja, mutta hän ei tee niin.

H1: ”Täs on sama, kuin sähkömiehellä ois vastuu, et se vois mennä kaupungin virranjakoon ja pistää koko kaupungin pimeeks. Hänellä on siihen mahdollisuus ja kyky ja taito, mut hän ei tee sitä. Ja kuka muukin tahansa pystyisi mennä siihen samalle vivulle vetään sitä. Et en mä nää, että ohjelmointi olis tässä sen erilaisempi.”

5.6. Luokka 3L. Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus ja velvollisuus vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti

Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus vaikuttaa positiivisesti yhteiskunnallisesti merkittäviin asioihin, jos he voivat valita, millaisissa projekteissa ja millaisille asiakkaille he tekevät töitä. Ohjelmistosuunnittelijoilla on myös ammattitaitonsa vuoksi vastuuta käyttää tietotaitoaan hyvään. Ohjelmistosuunnittelijoiden työllä on myös usein laajempi

vaikutusalue kuin monissa muissa ammateissa. Jos ohjelmistosuunnittelija tekee työnsä huonosti, siitä kärsii mahdollisesti tuhannet ihmiset.

Eräs tapa puhua korosti sitä, että ohjelmistosuunnittelijalla ei välttämättä ole suoranaisesti paljoa valtaa. Ohjelmistosuunnittelija pystyy kuitenkin vaikuttamaan asiakkuuksia tai projekteja valitsemalla yhteiskunnallisesti merkittäviin asioihin.

H7: ”Mutta se on ehkä silleen välillistä. Yksittäinen kehittäjä ei ehkä ihan hirveesti voi tehdä muuta kuin just se, että se voi tehdä yhteistyötä sen asiakkaan kanssa, joka tekee yhteiskunnallisesti tärkeitä tai eettisiä juttuja. Tai se voi kieltäytyä tekemästä yhteistyötä semmosen asiakkaan kanssa, joka tekee jotain muuta. Tai sitten jos niillä on oma firma, niin toki omalla tuotteella voi tehdä näitä valintoja, mut ehkä mä näkisin sen semmosena välillisenä enemmän.”

Tässä luokassa huomioitiin myös ohjelmistosuunnittelijan asemaa asiantuntijana. Tätä asiantuntemusta tulisi käyttää hyvään, eikä esimerkiksi hyödyntää omaa osaamistaan rikollisessa toiminnassa.

H6: ”Puhutaan vaikka tietoturvatestaamisesta, että on valkohattuhakkereita, eettisiä hakkereita, jotka on töissä jossain firmassa ja niiltä sitten tulee asiakkailta toimeksiantoja, että ’meillä on tässä tällaisia järjestelmiä, testatkaa nämä.’ Ja se että tavallaan se testaaja on siinä mielessä se ohjelmisto, että sillä ohjelmistolla voi tehdä hyvää tai voidaan tehdä pahaa. Ja et mulla on se tietotaito, että mä voin auttaa sitä asiakasta ja löytää niitä haavoittuvuuksia sieltä ja väärinkäytöstopauksia ja sitten ilmoittaa niistä asiakkaalle, että ’tällä on tällaisia, korjatkaa nämä.’ Tai sit mä voin mennä tonne jonnekin sanoon, että ’maksakaa tonni, ni mä teen tällaisia.’”

Eräs tapa puhua nosti esille tilanteen, jossa puhuttiin ohjelmiston tai vastaavan julkaisemisesta tai julkaisematta jättämisestä, kun ohjelmistolla voi tehdä sekä hyvää että pahaa. Ohjelmistosuunnittelijan voi olla vaikea arvioida, seuraako ohjelmiston julkaisemisesta enemmän hyvää vai pahaa.

H2: ”Kun on myös tavallaan sellasta ohjelmistoo, mitä voi käyttää sekä hyvään että huonoon, ihan riippuen käyttäjän tarkoituksesta. Ja sillä voidaan saavuttaa sitte taas tosi hyviä juttuja, et mihin vetää sen rajan, että mä en uskalla kehittää tätä pelkästään siitä syystä, että tätä voi käyttää eettisesti kyseenalaisiin tai sellasiin asioihin, mitkä on mun moraalin kannalta tosi väärin. Ja sit taas jättää se kehittämättä näistä syistä, jolloin sitä hyötyä ei koskaan saada siitä irti, mikä taas ois tosi hieno juttu. Et siinä herää nopeesti se kysymys, että onko oikein kehittää ohjelmaa, jota joku voi käyttää väärin, jos sitä voi

myös käyttää tosi hyvään tarkoitukseen. Ja mä en tiedä siihen vastausta.”

Ohjelmistosuunnittelijoiden ammatillisesta vastuusta puhuttaessa luokassa korostettiin ohjelmistosuunnittelijoiden töiden vaikutusta. Ohjelmistosuunnittelijan työn jälki saattaa potentiaalisesti kopioitua miljooniin alustoihin, jolloin vaikutus on suurempi kuin vaikka ompelijalla, joka tekee yhden huonolaatuisen paidan.

H8: ”Toisaalta tällä alalla ehkä korostuu se, että kun sä teet sen koodinpätkän, sit se kopioituu miljardeihin tuotteisiin saman tien, jos se nyt on sellanen, et se lähetetään tuotteisiin. Versus se, että sä ompelet paidan, ni se on se yks paita, mikä on huono. Et siinä on vähän se, et teeksä sen hyvin vai huonosti versus se, että kuinka monelle se sitte oikeesti menee. Et kuinka moneen se vaikuttaa. Tällä puolella aika helposti vaikuttaa tosi moneen. Et sitä kautta sitä vastuutakin on.”

5.7. Luokka 4L. Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti

Ohjelmistosuunnittelijoilla on usein työnsä puolesta mahdollisuus nähdä tuotannon dataa. Lisäksi ohjelmistojen kehityksessä ja testauksessa käytetään usein tuotannon dataa anonymisoituna. Ohjelmistosuunnittelijoiden tulee käsitellä käyttäjien dataa vastuullisesti ja pääsyä dataan tulee rajoittaa. Lisäksi datan käsittelyssä ja säilyttämisessä on huolehdittava tietoturvasta. Luokan vastauksissa korostui vastuullinen suhtautuminen käyttäjien dataan, eikä vastaukset eronneet merkittävästi toisistaan.

Eräs tapa puhua toi esille näkemyksen, että esimerkiksi tuotannon häiriötilanteita selviteltäessä pääsyä dataan tulee rajoittaa mahdollisimman pienelle joukolle.

H10: ”Sitä [dataa] ei pitäis päästää, pitäis tietää, kuka sitä dataa käsittelee ja sitä ei pitäis päästää paikkoihin, joissa ei pystytä hallitsemaan tai seuraamaan sitten, kuka sitä dataa on käsitellyt. Myöskin se, jos puhutaan yksittäisen käyttäjien tiedoista, niitä nyt ei oo tarpeen levitellä sen isommalle joukolle, kun mitä on pakko. Sit jos puhutaan tuotannon tämmösistä selvittelyistä.”

Toinen tapa puhua toi heti esille näkökulman siitä, että oikea data mahdollistaa oikeanlaisen testaustuloksen. Puheessa kuitenkin huomautettiin, että käyttäjätietojen leviäminen tulisi minimoida.

H3: ”Mun mielestä pitää pyrkiä minimoimaan se, miten paljon nähdään käyttäjätietoja. Mut sit samanaikaisesti pitää myös mahdollistaa se, että sitä voidaan oikeesti testata.”

Eräs tapa puhua korosti myös testausta ja painotti vastuullista suhtautumista dataan. Esille nousi näkökulma, että datan hyödyn voi saada ilman, että lukee varsinaista datan sisältöä.

H8: ”[Tuotannon datalla] sä saat sen aidon testauksen tehtyä. Ja mahdollisimman oikeanlaisen ja parhaan tuotteen. Et se pitää vaan tehdä vastuullisesti. Ja et saa käyttää väärin sitä dataa. [...] Sä katsot niitä [datoja] sillä silmin, että tää on dataa ja mä katson siitä sen hyödyn, mitä mä tarvitsen. Versus se, että mä lukisin sen, että mitä täällä lukee. [...] Mut jos mä käyttäisin siihen jotain mielikuvitusdataa, niin sittenhän mä tekisin osittain mielikuvitussovellusta.”

5.8. Luokka 5L. Työhön liittyvistä moraalisisistä ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä

Useamman haastateltavan kanssa nousi esille halu ja tarve puhua moraalisisistä ja eettisistä asioista työpaikoillaan. Haastateltavat kokivat työyhteisön avoimen kulttuurin tärkeäksi. Omat ajatukset ja huolet on helpompi ottaa puheeksi, jos yrityksessä on vastaanottavainen ilmapiiri moraalisiin ja eettisiin kysymyksiin. Avoimella keskustelukulttuurilla pystytään myös sovittamaan erilaisia mielipiteitä yhteen ja löytämään useimmille sopivia ratkaisuja.

Eräs tapa puhua nosti esiin näkökulman siitä, että moraalisisistä ja eettisistä asioista olisi hyvä puhua ennakoivasti. Koska jos yrityksen sisälle ei ole koskaan puhuttu esimerkiksi projektien moraalisisistä ja eettisistä näkökulmista, yksittäisen työntekijän voi olla vaikea ottaa asia puheeksi.

H2: ”Vanhassa firmassa se [moraalisisistä ja eettisistä kysymyksistä puhuminen] ei ollu niinkään selkeätä. Toki siellä ei myöskään ollu mitään oikeesti eettisesti tai moraalisesti kyseenalaista hommaa, mitä mä oisin kohdannut. Mutta siellä ei myöskään koskaan puhuttu asiasta ääneen. [...] Mun mielestä on hyvä nostaa pöydälle myös firman sisäisesti ja sanoo, että teillä kaikilla on muuten oikeus nostaa tää [moraalisuus ja eettisyys] vähintään keskusteluun, jopa kieltäytyä hommista, jos se oikeesti kuulostaa väärältä. [...] Koska jos se ei oo firman kulttuurissa, että nostetaan asia esille, niin se on tosi vaikee sellanen nostaa millään tasolla esille.”

Toinen tapa puhua nosti esille oman työpaikan projekteja, jotka koettiin mahdollisesti moraalisesti epäilyttäviksi. Haastateltava koki vaikeimmaksi sen, että hän tietää projektin olemassaolosta jotakin, mutta ei lopulta kovin paljoa. Hän kertoi, että hänen voisi olla

ollut helpompi olla, jos hän ei olisi tiennyt projektista ollenkaan, jolloin hänen ei tarvitsisi vajavaisilla tiedoilla koittaa muodostaa päätöstä projektin hyväksyttävyydestä.

H9: ”Siinä on lakaistu täysin maton alle se asia, mikä siinä moraalisesti arveluttaa. Se ei oo tarpeeksi läpinäkyvää meille muille. Ja onhan se kysymysmerkki siinä mielessä, että on moraalisesti arveluttava toimija, jolle toimitetaan vähän moraalisesti arveluttavaa projektia. Onhan täällä muitakin noita hys-hys -keissejä, mut mä en oikeestaan tiedä noista mitään. Nää pimeet projektit, joista ei varsinaisesti tiedä mitään, niin ne on moraalisesti helpompia, koska niitä ei tarvi ajatella. Mutta tästä yhdestä projektista tietää, että mikä se on. Että se ois ehkä ollut parempi, jos se ois ollu sillee hys-hys. Niinku muitten työntekijöiden kannalta. Pahinta on se, et siitä tietää, mut siitä ei tiedä yhtään enempää. Siinä on tosi vaikee hahmottaa minkään sortin kuvaa, että kuinka eettistä toimintaa se on.”

Eräs tapa puhua korosti moraalisten ja eettisten päätösten tekemisen haasteita työpaikoilla, kun pitäisi saavuttaa yhteinen mielipide ja työpaikan työntekijöillä voi olla hyvin erilaisia moraalisia ja eettisiä arvoja. Työpaikoilla voidaan esimerkiksi kiinnittää jo rekrytointiprosessissa huomiota siihen, että rekrytoitava henkilö sopii tietyiltä ominaisuuksiltaan työpaikan kulttuuriin.

H7: ”Mun mielestä, kyl työpaikalla pitää jäädä varaa sille, että ihmiset on erilaisia. Et kaikkien ei tarvi ajatella samalla lailla kaikesta. Mun mielestä se on ihan hyvä, että niitä asioita on nostettu esiin ja jollain tasollahan rekrytoinnissakin etitään ns. saman tyyppisiä ihmisiä, jotka sopii tänne yhteisöön, niin sekin varmaan jo vähän sitte ehkä rajaa sitä silleen, että ne on sellasia, jotka on ainakin kiinnostuneita keskusteleen. Tai ylipäänsä jollain tasolla kiinnostuneita tästä aiheesta.”

5.9. Loppukoonti tuloksista

Haastateltavat pystyivät analysoimaan omaa toimintaansa työssään ja pohtimaan niin abstrakteja kuin käytännönläheisempiä tilanteita. Haastateltavat myös ymmärsivät ammattiinsa liittyvät moraaliset ja eettiset kysymykset. Yksilötasolla eroja oli jonkin verran, mutta se on odotettavaa, kun puhutaan moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä [Heikkonen, 1995].

Taulukkoon 2 on koottu kuhunkin luokkaan kuuluneiden kommenttien lukumäärät. Vähiten kommentteja sijoittui luokkaan 5L, *Työhön liittyvistä moraalisisista ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä*, ja eniten luokkaan 4L, *Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti*.

Luokka	Kommenttien lukumäärä
Luokka 1S	9 kommenttia
Luokka 1L	12 kommenttia
Luokka 2S	14 kommenttia
Luokka 2L	22 kommenttia
Luokka 3S	15 kommenttia
Luokka 3L	20 kommenttia
Luokka 4L	24 kommenttia
Luokka 5L	7 kommenttia

Taulukko 2. Eri luokkiin sijoittuneiden kommenttien lukumäärät.

Asiakas tai projekti -teema sisälsi kaksi luokkaa, suppeamman vastuun luokan 1S, *Asiakkaan tai projektin moraalittomuudella tai epäeettisyydellä ei ole merkitystä*, sekä laajemman vastuun luokan 1L, *Asiakkuudesta tai projektista kieltäytyminen on hyväksyttävää moraalista tai eettisistä syistä*. Luokassa 1S koettiin, että ei ole ohjelmistosuunnittelijan vastuulla arvioida asiakkaan tekemistä tai päättää, onko toiminta moraalitonta tai epäeettistä. Luokan 1L kommentteissa koettiin tärkeäksi, että omassa yrityksessä suhtaudutaan avoimesti moraalisiin ja eettisiin kysymyksiin liittyen projekteihin. Lisäksi haluttiin, että omista huolista saa puhua työpaikalla avoimesti ja halutessaan kieltäytyä töistä. Luokan 1S kommentteissa mainittiin erikseen toimialoja tai asiakkaita, joille ohjelmistosuunnittelijat olisivat kiinnostuneita tekemään töitä. Luokkaan 1S sijoittui yhdeksän kommenttia ja luokkaan 1L 12 kommenttia.

Valehtelu-teema herätti paljon keskustelua haastateltavien joukossa. Teeman vastaukset muodostivat kaksi luokkaa: suppeamman vastuun luokan 2S, *Pienet valheet tai kertomatta jättäminen voivat olla tilanteesta riippuen hyväksyttävää*, ja laajemman vastuun luokan 2L, *Valehtelu missään muodossa ei ole hyväksyttävää*. Kukaan haastateltavista ei kokenut, että asiakkaalle on hyväksyttävää valehdella isoista tai merkittävistä asioista. Luokassa 2S koettiin, että valkoiset valheet tai kertomatta jättäminen voivat olla hyväksyttäviä tietyissä tilanteissa. Tässä luokassa oli 14 kommenttia. Luokassa 2L taas korostettiin avoimuutta ja rehellisyyttä ja kommentteja oli yhteensä 22.

Valta ja vastuu -teema jakoi haastateltavia, mutta ei yhtä voimakkaasti kuin asiakkaan toimiala. Teeman vastaukset jakautuivat luokkiin 3S, *Ohjelmistosuunnittelijoilla on vain rajallisesti valtaa ja vastuuta projektissaan*, ja 3L, *Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus ja velvollisuus vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti*. Kukaan ei ollut sitä mieltä, että ohjelmistosuunnittelijoilla ei olisi mitään valtaa tai vastuuta. Luokassa 3S koettiin, että ohjelmistosuunnittelijoilla on vain vähäisesti kumpaakaan ja että ohjelmistosuunnittelija on vastuussa esimerkiksi vain

projektiaan kohtaan. Luokkaan sijoittui 15 kommenttia. Luokassa 3L korostettiin ohjelmistosuunnittelijoiden mahdollisuuksia vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti ja ohjelmistosuunnittelijoiden vastuuta käyttää omaa ammattitaitoaan vastuullisesti, eikä esimerkiksi osallistua rikolliseen toimintaan. Tähän luokkaan sijoittui 20 kommenttia.

Käyttäjien data -teeman vastauksissa oli vähiten vaihtelua. Vastaukset sijoittuivat kaikki luokkaan 4L, *Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti*, kommentteja luokassa oli yhteensä 24. Vastauksissa korostui datan tietoturvallinen käsittely ja anonymisoinnin tarpeellisuus. Pääsyä tuotannon dataan haluttiin myös rajoittaa mahdollisimman pienelle joukolle.

Moraalisista ja eettisistä asioista *puhuminen työyhteisössä* oli monelle haastateltavalle tärkeä aihe. Näistä kommentteista syntyi viimeinen luokka 5L, *Työhön liittyvistä moraalisisista ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä*. Haastateltavat kokivat, että työyhteisön avoin keskustelukulttuuri on tärkeää ja sillä mahdollistetaan se, että moraalisia ja eettisiä kysymyksiä uskaltaa ottaa puheeksi työyhteisössä. Avoimella keskustelukulttuurilla mahdollistetaan myös erilaisten moraalisten ja eettisten arvojen yhteensovittaminen ja kompromissien muodostaminen. Luokkaan sijoittui seitsemän kommenttia.

Asiakas tai projekti oli teema, johon haastateltavilla oli keskimäärin vähemmän kommentteja kuin seuraaviin luokkiin. Niin *valehtelu* kuin *valta ja vastuu* keräsivät suunnilleen samat määrät kommentteja suppeamman ja laajemman vastuun luokkiinsa. Luokan 4L kommentteja oli paljon ja koko *käyttäjien data* -teeman kommentit päättyivät tähän yhteen luokkaan. Luokkaan 5L sijoittui vähiten kommentteja verrattuna muihin luokkiin. Haastattelussa ei kuitenkaan systemaattisesti kysytty kysymyksiä suoraan liittyen tähän luokkaan tai teemaan, kuten muiden luokkien ja teemojen kohdalla.

6. Keskustelu tutkimuksesta

Tässä luvussa arvioin tutkielman tuloksia, tutkimusprosessia ja tutkimustani yleisesti. Lisäksi esitän tulosteni perusteella käytännön ohjeita, joiden avulla moraalisia ja eettisiä kysymyksiä voidaan käsitellä ohjelmistosuunnittelijoiden arjessa.

6.1. Tulosten arviointi

Haastattelemillani ohjelmistosuunnittelijoilla oli yleisesti selkeä käsitys siitä, minkä he kokevat olevan moraalisesti ja eettisesti oikein työelämässä ja ohjelmistotoimialalla. Haastateltavat osasivat kertoa esimerkkejä kokemuksistaan ja yhdistää ne haastattelun hypoteettisiin tilanteisiin. Tulosten eri luokat vastasivat eri tavoin Tahatin ja muiden [2014] ja Vartiaisen [2003] tuloksia. Omat tulokseni eivät ole suoraan verrattavissa kumpaankaan aiempaan tutkimukseen johtuen erilaisista tiedonkeruumenetelmistä ja vastaajien erilaisista taustoista. Tutkimustuloksista voi kuitenkin etsiä yhteneviä linjoja.

Asiakas tai projekti -teeman tuloksia voi verrata Tahatin ja muiden [2014] kysymykseen siitä, suostuisivatko kyselyyn vastanneet henkilöt työskentelemään projektissa, jota he pitävät moraalittomana tai epäeettisenä. Vastaajista 33 % vastusti ajatusta projektista kieltäytymisestä ja 44 % vastusti ajatusta voimakkaasti. Lisäksi kysymykseen siitä, miettivätkö vastaajat projektin päämäärää tai tavoitetta, jos projekti tarjoaa muuten mielenkiintoisen haasteen, 61 % vastaajista oli sitä mieltä, että tavoitteilla tai päämäärällä ei ole väliä. Luokkaan 1S *Asiakkaan tai projektin moraalittomuudella tai epäeettisyydellä ei ole merkitystä* kertyi kuitenkin vähemmän kommentteja kuin luokkaan 1L *Asiakkuudesta tai projektista kieltäytyminen on hyväksyttävää moraalista tai eettisistä syistä*. Tämän perusteella suomalaiset ohjelmistosuunnittelijat kokevat laajempaa vastuuta asiakkaan tai projektin moraalittomuudesta tai epäeettisyydestä.

Valehtelu-teeman tuloksia voi verrata erääseen Vartiaisen [2003] kysymykseen siitä, onko ohjelmistosuunnittelijan hyväksyttävää jättää kertomatta asioita asiakkaalleen, kun ohjelmistosuunnittelija tietää, että asiakkaan pyytämän ratkaisun olevan riittämätön ja johtavan lisähankintoihin tulevaisuudessa. Vartiaisen tulosten mukaan 50 % piti toimintaa kyseenalaisena, 42 % hyväksymättömänä ja 8 % hyväksyttävänä. Tahatin ja muiden [2014] kysyessä samansuuntaista kysymystä, 36 % piti hyvin tai vähän hyväksyttävää tiedon kertomatta jättämistä asiakkaalle, 33 % ei osannut sanoa vastausta ja 31 % piti hyvin tai vähän vääränä tiedon pimittämistä. Luokkaan 2S *Pienet valheet tai kertomatta jättäminen voivat olla tilanteesta riippuen hyväksyttävää* sijoittui vain 14 kommenttia, kun luokkaan 2L *Valehtelu missään muodossa ei ole hyväksyttävää* sijoittui 22 kommenttia. Tulokset ovat karkeasti samansuuntaisia kuin Vartiaisella [2003], rehellisyyttä arvostetaan, eikä kertomatta jättämistä pidetä yksiselitteisesti hyväksyttävänä toimintana. Tahatin ja muiden [2014] tuloksiin verrattaessa tulokset eivät

ole aivan samansuuntaisia, vaan Tahatin ja muiden tuloksissa enemmistö joko sallii kertomatta jättämisen tai ei osaa sanoa omaa kantaansa.

Vartiainen [2003] kysyi tutkimuksessaan useamman kysymyksen, jotka käsittelivät ohjelmistosuunnittelijan *valtaa ja vastuuta*. Yhdessä kysymyssarjassa kysyttiin, onko ohjelmoijan hyväksyttävää noudattaa esimiehensä kieltoa olla korjaamatta ohjelmistossa esiintyvää virhettä. Kun ohjelmiston kuviteltiin olevan huonekaluvalmistajan käytössä, 71 % piti ohjelmistosuunnittelijan toimintaa hyväksyttävänä, 20 % kyseenalaisena ja 9 % hyväksymättömänä. Kun ohjelmiston kuviteltiin ohjaavan liikennevaloja, 43 % piti ohjelmistosuunnittelijan toimintaa hyväksyttävänä, 29 % kyseenalaisena ja 28 % hyväksymättömänä. Haastatteluissani ei kysytty mielipiteitä ennalta määriteltyihin tilanteisiin, vaan haastatteluissa puhuttiin yleisemmällä tasolla. Luokkaan 3S *Ohjelmistosuunnittelijoilla on vain rajallisesti valtaa ja vastuuta projektissaan* sijoittui 15 kommenttia ja luokkaan 3L *Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus ja velvollisuus vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti* sijoittui 20 kommenttia. Aihe selvästi jakaa ihmisiä, eikä selkeää linjaa toiminnan hyväksyttävyydelle tai hyväksymättömyydelle ole helposti löydettävissä.

Käyttäjien data -teeman vastauksia voi verrata Vartiaisen [2003] kysymykseen siitä, kuinka hyväksyttävänä pidettiin käyttäjien datan paljastavan tietoturvaongelman korjauksen viivästyminen. 0 % vastaajista piti toimintaa hyväksyttävänä. 30 % mielestä toiminta oli kyseenalaista ja 70 % mielestä hyväksymätöntä. Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksessa kysyttiin, onko hyväksyttävää hankkia pääsy dataan, joka normaalisti on itseltä piilossa, käyttämällä toisen työntekijän oikeuksia. Jos tämä toinen työntekijä tiesi tästä, 55 % vastaajista piti toimintaa joko hyvin tai jonkin verran hyväksyttävänä. Jos toinen työntekijä ei tiennyt oikeuksiensa käytöstä datan lukemisessa, 94 % piti toimintaa hyväksyttävänä. Omat tulokseni olivat Vartiaisen [2003] tulosten mukaisia, sillä *käyttäjien data* -teemaan syntyi vain luokka 4L, *Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti*, sillä kaikki haastateltavat korostivat vastuullisuutta käyttäjien dataa käsiteltäessä ja kokivat tarpeelliseksi rajoittamista dataan käsiksi pääsyssä. Luokkaan 4L sijoittui 24 kommenttia.

Puhuminen työyhteisössä -teema syntyi, kun useampi haastateltava kertoi halustaan puhua moraalisisista ja eettisistä asioista työpaikoillaan. Kuten *käyttäjien data* -teemassa, tässäkin teemassa on vain laajemman vastuun luokka 5L, *Työhön liittyvistä moraalisisista ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä*. Tähän luokkaan sijoittui 7 kommenttia. Vartiaisen [2005] tutkimuksessa moraalisisista asioista puhuminen nousi esiin haastatteluissa. Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksessa ei suoraan kysytty moraalisisista ja eettisistä asioista puhumisesta työyhteisössä. Tutkimuksessa kysyttiin, että tulisiko yritysten tarjota koulutusta tai tiedotusta yleisesti eettisiin kysymyksiin, mikä herätti paljon vastustusta. Vastaajista 45 % vastusti ajatusta ja 46 % vastusti ajatusta

paljon. Moraalisista ja eettisistä asioista puhuminen töissä jakaa mielipiteitä, eikä se omassa tutkimuksessani noussut esiin jokaisen haastateltavan kohdalla.

Eroja omien tulosteni ja Tahatin ja muiden [2014] välillä saattaa osin selittää erilaiset tiedonkeruumenetelmät. Tahat ja muut käyttivät lomaketta, jossa on väitteitä ja viisi eri vastausvaihtoehtoa: vahvasti samaa mieltä, samaa mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, eri mieltä ja vahvasti eri mieltä. Tahat ja muut kertovat myös kääntäneensä kuuden väitteen kohdalla väitteen ja sen vastaukset päinvastaisiksi, jotta väitteiden vastausten mediaanin korkeus heijastaa eettisempää ajattelutapaa. [Tahat *et al.*, 2014] Valintalomakkeiden käyttö ainoana tutkimusmenetelmänä estää vastaajaa perustelemasta väitteitään, mikä on tärkeää moraalisisissa ja eettisissä kysymyksissä [Driver, 2013]. Lisäksi vastaaja ei pysty kysymään tarkentavia kysymyksiä väitteestä, jos hän ei ymmärrä, mitä väitteellä tarkoitetaan, tai kertomaan, miten hän on tulkinnut väitteen. Erilaisten tiedonkeruumenetelmien vaikutusta tutkimusten tuloksiin on vaikea arvioida.

Toinen erilaisiin tuloksiin vaikuttava seikka on kulttuuriset erot tutkimuksiin vastanneiden henkilöiden välillä. Tahatin ja muiden [2014] tutkimus kohdistui yhdysvaltalaisiin ja Lähi-idässä asuviin henkilöihin. Itse haastattelin suomalaisia henkilöitä, jotka yhtä lukuun ottamatta olivat työskennelleet vain Suomessa. Yksi haastateltava oli työskennellyt vajaan vuoden Saksassa, mutta palannut sen jälkeen Suomeen. Kulttuurilla on paljon merkitystä moraalisiin ja eettisiin arvoihin, joita yksilöillä ja ryhmillä on [Hofstede *et al.*, 2010]. Tahatin ja muiden [2014] tutkimukseen osallistui laajalti erilaisia it-alalla työskenteleviä henkilöitä. Omassa tutkimuksessani sen sijaan kaikki haastateltavat olivat joko nykyisiä tai entisiä ohjelmistosuunnittelijoita. Moraaliset ja eettiset arvot ovat sidoksissa esimerkiksi ryhmään, kansallisuuteen, ikään, koulutustaustaan ja ammattikuntaan [Heikkonen, 1995]. Erot kulttuuritaustassa sekä ammattiryhmässä saattavat osin selittää eroja tuloksissa.

Haastattelin vain kymmentä henkilöä. Pienestä lukumäärästä johtuen haastateltavien kokemukset ja mielipiteet eivät ole välttämättä yleistettävissä edes Suomen mittakaavassa. Tulokset ovat kuitenkin suuntaa-antavia siinä, millaisia kokemuksia ohjelmistosuunnittelijoilla on moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä ja miten he kokevat vastuunsa työstään. On esimerkiksi oletettavaa, että suomalaiset ohjelmistosuunnittelijat suhtautuvat valehteluun moraalisesti, sillä Suomessa suhtaudutaan yleisesti luottavaisesti toisen sanaan ja rehellisyys on arvostettu luonteenpiirre [Heikkonen, 1995; Tulviste *et al.*, 2007]. Myös Vartiainen [2003] on löytänyt samansuuntaisia tuloksia suhtautumisesta valehteluun tutkiessaan suomalaisten tietotekniikka-alan opiskelijoiden suhtautumista eettisiin kysymyksiin. Vartiaisen [2005] tutkimustuloksissa mainittiin myös lakien, sääntöjen ja normien noudattaminen, kuten eräässä kommentissa *asiakas tai projekti* -teemassa, jossa Suomen lakia käytettiin mahdollisena perusteena projektista kieltäytymiselle.

Muutamissa kysymyksissä oli huomattavissa, että haastateltavat saattoivat ensin kieltää kysymyksen olettamuksen esimerkiksi ohjelmistosuunnittelijan vallasta, mutta hetken asiaa pohdittuaan monet pystyivät refleктоimaan teemaa hyvinkin syvällisesti ja useimmat löysivät jonkin näkökulman, jonka perusteella he pystyivät vastaamaan kysymykseen. Osassa haastatteluista tämä ristiriita saattoi ulottua teemasta toiseen, jolloin saatoin kysyä haastateltavalta, mitä hän oli sitten tarkoittanut aiemmin, kun hän oli toiminut vastaavassa tilanteessa, kuin mistä nyt oli puhe.

6.2. Tutkimusprosessin arviointi

Tutkimusprosessini alkoi keväällä 2018 lähteiden etsimisellä ja aiheeseen tutustumisella. Löysin teoreettisia lähteitä niin yleisesti moraaliin ja etiikkaan kuin tietotekniikka-alalle ominaisiin kysymyksiin. Tietotekniikka-alalla tehtyä tutkimusta oli vaikeampi löytää, mutta sain vinkin Vartiaisen [2003; 2005] tutkimuksista ja löysin itse yliopiston kirjaston tietokantojen kautta Tahatin ja muiden [2014] tutkimuksen. Aloin myös jo ennen kesää suunnitella haastatteluprosessia.

Minua varoitettiin jo heti tutkielmani tekoa aloittaessani, että lähdemateriaalin löytäminen tulee olemaan haastavaa. Hakiessani artikkeleita opin paremmaksi tiedonhaussa ja käytin esimerkiksi paljon hyödykseni jo löytämiäni lähteiden käyttämiä lähteitä. Sain myös apua muutaman tutkimuksen ja muun lähteen kanssa, kun minulle vinkattiin minulle mahdollisesti relevantteja lähteitä. Lähteiden haku kesti pitkään, mutta toisaalta tällöin ehdin hyvin tutustua jo löytämiini lähteisiin ja miettiä, minkä muun laisia lähteitä tarvitsisin vielä, jolloin pystyin tarkentamaan hakuprosessiani seuraavalla kerralla. Lopulta olin löytänyt jopa hieman liikaa lähteitä, enkä millään pystynyt käyttämään niitä kaikkia.

Kirjallisuuskatsauksen teossa yksi suurimmista haasteista oli lähdemateriaalin karsiminen ja oleellisten asioiden säilyttäminen. Sekä Driverin [2013] että Heikkosen [1995] teokset etenevät hyvin syvälle moraalin ja etiikan teoriaan, joka ei kuitenkaan ollut oman tutkielmani kannalta oleellista. Moraalin ja etiikan yhdistäminen tietotekniikka-alaan oli mielenkiintoinen kohta kirjoittaa, vaikka varsinkin tässä kohtaa jouduin valitsemaan lähteeni tarkoin, sillä erilaisia tietotekniikkaa sekä moraalia ja etiikkaa käsitteleviä artikkeleita oli paljon. Eri tutkijoilla ja kirjoittajilla oli myös hyvin erilaisia näkemyksiä käytännön kysymyksiin tietotekniikka-alalla ja näistä eheän kokonaisuuden luominen oli ajoittain haastavaa.

Haastatteluista oli lopulta kiinnostunut melko vähän ihmisiä, mikä yllätti minut. Olin olettanut, että joutuisin jättämään ainakin osan halukkaista haastattelematta, mutta lopulta haastattelin kaikki halukkaat. Todennäköisesti haastateltavien löytämisen vaikeuteen vaikutti tutkimuksen aihe, joka saattoi pelottaa osan ihmisistä pois. Nyt näiden ihmisten mielipiteet jäivät kokonaan pois tutkimuksestani ja haastattelin vain

ihmisiä, jotka ainakin jollain tasolla olivat kiinnostuneita moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä. Alkuun näytti myös siltä, että haastateltaviksi ilmoittautuu vain nuoria miehiä. Lopulta haastateltaviksi ilmoittautui kuitenkin myös vanhempia henkilöitä sekä muutamia naisia.

Harjoittelin haastattelua kerran ennen varsinaisten haastattelujen aloittamista, sillä en ollut koskaan aiemmin tehnyt näin laajoja haastatteluja näin monen haastateltavan kanssa. Harjoittelusta oli hyötyä, vaikka oppimista haastattelemisesta riitti vielä muutamaan ensimmäiseen haastatteluun. Alun haastattelut onnistuivat silti ja sain haastateltavilta hyviä vastauksia, vaikka itselleni oli jäänyt niistä hieman epävarma olo. Viimeisten kolmen haastattelun kohdalla minulla oli oikeasti itsevarma olo ja tunne siitä, että osaisin hoitaa haastattelun oikein, vaikka haastattelun kanssa tulisikin jotain ongelmia. Viimeisten haastatteluiden kohdalla olin myös jo ehtinyt litteroida osan alkupään haastatteluista, joten osasin kiinnittää esimerkiksi huomiota selkeään ulosantiin ja kysymysten asetteluun. Olin myös huomannut alun haastatteluista, että en ollut aina kysynyt riittävästi tarkentavia kysymyksiä haastatteluiden aikana, joten lopussa osasin kiinnittää paremmin huomiota vastauksiin haastattelutilanteessa, ja tarvittaessa kysyä lisää aiempaa herkemmin.

Haastatteluprosessin aikana huomasin myös, että minun olisi pitänyt kyseenalaistaa kysymysten ennako-olettamuksia enemmän. Asiakkaan toimialasta kysyttäessä minun olisi pitänyt eriyttää mielenkiintoiset teknologiat ja tekniikat omaksi alakysymyksekseen, eikä yrittää sisällyttää niitä teeman ensimmäiseen kysymykseen. Myös viimeisen teeman alussa minun olisi pitänyt ensin kysyä haastateltavilta, millaista vastuuta he kokevat ohjelmistosuunnittelijoilla olevan. Sen jälkeen olisi pitänyt kysyä, millaista valtaa he kokevat ohjelmistosuunnittelijoilla olevan ja vasta sen jälkeen kysyä, millaisena he kokevat näiden kahden suhteen. En ollut kysymyksiä tehdessäni riittävästi kyseenalaistanut omien mielipiteideni vaikutusta kysymysten asetteluun, vaan olin olettanut, että muidenkin mielestä ohjelmistosuunnittelijoilla on valtaa ja vastuuta.

Litterointien valmistuttua aloitin analysointivaiheen ensin lukemalla kaikki haastattelut läpi ja korostamalla mielestäni merkityksellisimmät kohdat. Lisäilin myös merkintöjä, joilla merkitsin kommentteja, joita halusin vertailla jonkun toisen tai saman haastattelun muuhun kommenttiin. Jaoin kommentteja teemoihin ja teemat luokkiin, useimmissa teemoissa suppeamman ja laajemman vastuun alle. Lopuksi vielä laskin kuhunkin luokkaan sijoittuneiden kommenttien lukumäärän.

Jouduin luokittelemaan aineistoa useamman kerran. Toimivimman tavan löytäminen vei aikaa, mutta opin prosessin aikana paljon tutkimustulosten esittämisestä sekä merkityksellisten asioiden hakemisesta kerätystä materiaalista. Luokkien lukumäärä vaihteli paljon prosessin aikana, loppujen lopuksi luokkia muodostui kahdeksan ja jokaista kuvailemaan lisäsin lainauksia haastatteluista.

Yksi haaste haastatteluja analysoitaessa oli suhteuttaa haastateltavien vastauksia toisiinsa, sillä teemahaastattelu oli sallinut haastateltavien puhua saman kysymyksen alla hyvin erilaisista asioista. Tämän lisäksi analysointia vaikeutti se, että osa pystyi sanoittamaan vastauksensa hyvin tarkasti ja täsmällisesti. Suuremmalla osalla oli kuitenkin pientä kankeutta tai hitautta omien vastauksiensa muodostamisessa. Heistä huomasi, miten moraalisisista ja eettisistä asioista puhuminen oli heille vierasta ja heidän piti hakea omia sanojaan, ennen kuin he saivat ajatuksensa kommunikoiduksi. Tämä vastausten erilaisuus vaikeutti analysointia myös sen takia, että olin kiinnostunut perusteluista tekojen ja valintojen taustalla, jolloin osan vastauksissa nämä perustelut olivat selkeästi ja ytimekkäästi ilmaistu ja osan vastauksissa perusteluja piti kaivaa esiin pitkien vastausten joukosta.

6.3. Ohjeita käytäntöön

Tietotekniikka-alalle on niin kotimaisen TIVIAN [2002] kuin yhdysvaltalaisen ACM:n [2018] eettisiä ohjeistuksia.

TIVIAN [2002] ohjeissa kehoitetaan tietotekniikan ammattilaista kantamaan vastuunsa sekä käyttämään työnsä tuomaa valtaa viisaasti. Ohjelmistoprojekteissa on muunkin laisilla rooleilla ihmisiä töissä kuin vain ohjelmistosuunnittelijoita. TIVIAN kehoitus kattaa kaikki nämä roolit. Ohjelmistoprojekteissa tulisi analysoida projektin mukanaan tuomia valtaa ja vastuuta varsinkin luokan 3S, *Ohjelmistosuunnittelijoilla on vain rajallisesti valtaa ja vastuuta projektissaan*, mukaisesti. Olisi kuitenkin ajoittain hyvä pohtia, onko projektilla esimerkiksi laajempia yhteiskunnallisia vaikutuksia luokan 3L, *Ohjelmistosuunnittelijoilla on mahdollisuus ja velvollisuus vaikuttaa yhteiskuntaan positiivisesti*, mukaisesti. Tähän pohdintaan olisi osallistuttava koko hierarkian läpi asiakkaasta projektipäällikköön ja ohjelmistosuunnittelijaan. Kenenkään heistä ei tulisi olla yksin vastuussa koko projektin toiminnasta ja päämääristä, mutta toisaalta ketään heistä ei tulisi jättää kokonaan esimerkiksi suunnitteluprosessin ulkopuolelle, jotta kaikilla on mahdollisuus vaikuttaa projektin etenemiseen.

TIVIAN [2002] ohjeissa rohkaistaan eettisyyden kasvua. Yksi keino saavuttaa tämä on avoin keskustelukulttuuri, jossa erilaiset näkemykset ja mielipiteet voi tuoda esiin ja niistä voidaan käydä keskustelua ja hakea kompromisseja. ACM:n [2018] ohjeissa vain johtoasemassa olevia henkilöitä kehoitetaan seuraamaan organisaationsa toimintatapoja ja kommunikoimaan niistä sidosryhmien henkilöille. Tämä ero TIVIAN ja ACM:n ohjeiden välillä johtuu todennäköisesti hyvin erilaisista työkuultuureista Suomen ja Yhdysvaltojen välillä. Toimintatapojen noudattaminen kuuluu kuitenkin kaikille työntekijöille. Luomalla eroja työntekijöiden aseman perusteella, jätetään osa työntekijöistä ulkopuolelle. Luokan 5L, *Työhön liittyvistä moraalisisista ja eettisistä asioista on tärkeää puhua työyhteisössä*, mukaisesti työpaikoilla tulisi olla työntekijöille

avoin ympäristö, jossa he voivat tuoda julki ajatuksensa moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä. Jos moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä ei koskaan puhuta työpaikoilla, asian esille nostaminen voi olla vaikeaa. Työpaikkakohtaisesti on pohdittava, onko työntekijöiden kuinka hyväksyttävää kieltäytyä tarjotuista projekteista, vai onko työntekijöiden vain suostuttava työnantajan osoittamiin työtehtäviin.

ACM:n [2018] ohjeissa korostetaan korkeita standardeja, mahdollisimman korkean laadun saavuttamista ja ammattimaista asennetta. Myös TIVIAN [2002] ohjeissa kehoitetaan huomioimaan omat rajansa sekä toimimaan ammattimaisella asenteella. Ohjelmistosuunnittelijoiden voi olettaa olevan oman alansa asiantuntijoita, jolloin on myös hyväksyttävää odottaa heiltä asiantuntijalle sopivaa toimintaa. Ohjelmistosuunnittelijan tulee löytää tasapaino luokkien 2S, *Pienet valheet tai kertomatta jättäminen* voivat olla tilanteesta riippuen hyväksyttävää, ja 2L, *Valehtelu missään muodossa ei ole hyväksyttävää*, väliltä ja toimia tilanteissa niiden vaatimalla tavalla, kuitenkin aina pyrkien rehellisyyteen. Ohjelmistosuunnittelijoiden tulisi suhtautua omaan asemaansa sen vaativalla vakavuudella, jotta esimerkiksi vältetään asiakkaan toiminnan vahingoittaminen toimittamalla huonolaatuisia ohjelmistoja. Lisäksi käyttäjien dataan on suhtauduttava luokan 4L, *Käyttäjien dataa on käsiteltävä vastuullisesti*, mukaisesti huolellisuudella ja vastuullisesti.

7. Yhteenveto

Ohjelmistosuunnittelijat voivat kohdata työssään monia erilaisia tilanteita, joissa on mahdollisuus toimia moraalisesti ja eettisesti joko oikein tai väärin. Monet tilanteet ovat kuitenkin jotain oikean ja väärän välistä ja valinnan tekeminen voi olla hyvin haastavaa. On jokaisen omalla vastuulla toimia omien moraalisten ja eettisten arvojen mukaisesti. Työelämässä voi kuitenkin olla vaikeaa seurata omia arvojaan, koska omat päätökset saattavat vaikuttaa muihin, joilla voi olla hyvin erilaisia moraalisia ja eettisiä arvoja.

Tässä tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää, miten ohjelmistosuunnittelijat kokevat moraalisen ja eettisen vastuun omassa ammatissaan. Lisäksi olin kiinnostunut selvittämään, millaisiin moraalisiin ja eettisiin tilanteisiin ohjelmistosuunnittelijat ovat töissään päätyneet. Aiempaa tutkimusta oli vähäisesti ja sekin oli keskittynyt esimerkiksi opiskelijoihin tai muiden maihin kansalaisiin.

Tutkimukseni varsinaisen aineiston keräsin tekemällä teemahaastatteluita ja haastattelin 10 tamperelaista ohjelmistosuunnittelijaa. Haastatteluiden perusteella oli havaittavissa, että yksilötasolla moraaliset ja eettiset arvot vaihtelevat. Oli kuitenkin teemoja, joissa haastateltavat olivat enemmän samaa mieltä keskenään. Kaikki suhtautuivat valehteluun negatiivisesti, osa kuitenkin oli muita enemmän valmis poikkeamaan totuudesta esimerkiksi jättämällä kertomatta asioista suoraan asiakkaalle. Lisäksi kaikki haastateltavat suhtautuivat hyvin vastuullisesti käyttäjien dataan. Haastateltavat korostivat datan anonymisointia, pääsyn rajoittamista sekä tietoturva.

Haastateltavien mielipiteet erosivat enemmän puhuttaessa asiakkaiden toimialoista sekä ohjelmistosuunnittelijoiden vallasta ja vastuusta. Osa haastateltavista esimerkiksi koki puolustusteollisuudelle työskentelyn positiivisena asiana ja he saattoivat toivoa, että pääsisivät työskentelemään puolustusteollisuudelle tulevaisuudessa. Osa haastateltavista sen sijaan ei missään tapauksessa olisi halunnut tehdä töitä puolustusteollisuuden projektissa. Ohjelmistosuunnittelijoiden vallasta ja vastuusta puhuttaessa moni oli sitä mieltä, että vastuuta on ainakin ammattilaisen näkökulmasta. Mutta myös sosiaalinen ja yhteiskunnallinen vastuu saatettiin kokea tärkeäksi.

Kaikilla haastateltavilla oli valmiudet puhua moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä. He pystyivät myös perustelemaan omia päätöksiään ja analysoimaan omaa toimintaansa. Nämä ovat perusedellytyksiä moraaliselle ja eettiselle toiminnalle. Kaikilla haastatteluihin osallistuneilla henkilöillä onkin siis edellytykset toimia moraalisesti ja eettisesti omien arvojensa mukaisesti.

Jo pienellä joukolla haastateltavia ihmisiä kävi ilmi, että moraaliset ja eettiset arvot voivat olla hyvin erilaisia yksilötasolla. Jotta kompromissien löytäminen näiden erilaisten arvojen kesken olisi mahdollista, työpaikkojen keskustelukulttuurin olisi hyvä olla avoin. Yksilöiden voi olla helpompi hyväksyä päätökset, jotka eivät ole varsinaisesti heidän arvojensa mukaisia, jos he ovat saaneet keskustella päätöksestä ja ymmärtävät perustelut päätöksen takana.

Tutkimukseni käsittelemät teemat olivat vain pieni otos mahdollisista moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä, joita ohjelmistosuunnittelijat voivat työssään kohdata. Jatkotutkimus muista moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä on tarpeen. Ohjelmistosuunnittelijat eivät ole myöskään yksin vastuussa kehitettävistä ohjelmistoista, vaan projekteissa voi olla mukana projektipäälliköitä, suunnittelijoita, data-analyytikkoja, businesskonsultteja sekä asiakkaan puolelta henkilöitä erilaisilla profiileilla. Jotta moraalisisista ja eettisistä kysymyksistä voidaan tehdä kattavampia päätelmiä, tulisi heidät kaikki sisällyttää mukaan tuleviin tutkimuksiin.

Viiteluettelo

- [Aaltonen-Ogbeide *et al.*, 2015] Terhi Aaltonen-Ogbeide, Kai K. Kimppa, Irmeli Lamberg, Pentti Saastamoinen, Tero Vartiainen ja Olli I. Heimo, *Silmät Auki IT-Eetiikkaan*. Tulevaisuusvaliokunta, 2015.
- [ACM, 2018] Association for Computing Machinery, ACM code of ethics and professional conduct. Saatavilla elektronisesti: <https://www.acm.org/code-of-ethics> (haettu 16.08.2018).
- [Ammattiluokitus, 2018] Ammattiluokitus 2010, Tilastokeskus. Saatavilla elektronisesti: <http://www.stat.fi/meta/luokitukset/ammatti/001-2010/index.html> (haettu 3.6.2018).
- [Anderson *et al.*, 1993] Ronald E. Anderson, Deborah G. Johnson, Donald Gotterbarn, and Judith Perrolle, Using the new ACM code of ethics in decision making. *Commun. ACM* **36**, 2 (Feb. 1993), 98-107.
- [Brink, 1994] David O. Brink, Moral conflict and its structure. *Philos. Rev.* **103**, 2 (1994), 215-247.
- [Cadwalladr, 2017] Carole Cadwalladr, The great British Brexit robbery: how our democracy was hijacked. *The Guardian* 7.5.2017. Saatavilla elektronisesti: <https://www.theguardian.com/technology/2017/may/07/the-great-british-brexit-robbery-hijacked-democracy> (haettu 3.6.2018).
- [Davies, 1982] Christie Davies, Ethnic Jokes, Moral Values and Social Boundaries. *Br. J. Sociol.* **33**, 3 (1982) 383-403.
- [Driver, 2013] Julia Driver, *Ethics: The Fundamentals*. John Wiley & Sons, 2013.
- [GDPR, 2018] Euroopan unioni, EU General Data Protection Regulation. Saatavilla elektronisesti: <https://www.eugdpr.org/> (haettu 20.08.2018).
- [Godfrey, 1996] R. Godfrey, Social issues in software engineering. In: Proc. of 1996 International Conference Software Engineering: Education and Practice, 488-490
- [Gotterbarn, 1995] Donald Gotterbarn, The moral responsibility of software developers: three levels of professional software engineering. *J. Inform. Ethics* **4**, 1 (1995) 54-64.
- [Gotterbarn, 2001] Donald Gotterbarn, Informatics and professional responsibility. *Sci. Eng. Ethics* **7**, 2 (2001) 221-230.
- [Gotterbarn and Miller, 2010] Donald Gotterbarn and Keith Miller, Unmasking your software's ethical risks. *IEEE Software* **27**, 1 (2010) 12-13.
- [Gotterbarn *et al.*, 2001] Donald Gotterbarn, Keith Miller, Simon Rogerson, Steve Barber, Peter Barnes, Ilene Burnstein, Michael Davis, Amr El-Kadi, N. Ben Fairweather, Milton Fulghum *et al.*, Software engineering code of ethics and professional practice. *Sci. Eng. Ethics* **7**, 2 (2001) 231-238.
- [Hall, 2009] Duncan Hall, The ethical software engineer. *IEEE Software* **26**, 4 (2009) 9-10.

- [Heikkonen, 1995] Jaakko Heikkonen, *Moraali ja Etiikka Käytännössä: Käsikirja*. Tietosanoma, 1995.
- [Hofstede *et al.*, 2010] Geert Hofstede, Gert Jan Hofstede, and Michael Minkov, *Cultures and Organizations: Software for the Mind*. McGraw-Hill, 2010.
- [Huff *et al.*, 1995] Richard A. Huff, Carl Stephen Guynes, and Robert M. Golladay, Ethics, information systems, and the information highway. *SIGCAS Comput. Soc.* **25**, 1 (1995) 3-6.
- [Kranzberg, 1986] Melvin Kranzberg, Technology and History: "Kranzberg's Laws". *Tech. Cult.* **27**, 3 (1986) 544-560.
- [Reynolds *et al.*, 2014] Scott J. Reynolds, Carolyn T. Dang, Kai Chi Yam, and Keith Leavitt, The role of moral knowledge in everyday immorality: What does it matter if I know what is right? *Organ. Behav. Hum. Decis. Process* **123**, 2 (March 2014) 124-137.
- [Saia, 1998] Rick Saia, What would you do? Ethical issues are never far below the surface in IS. How would you - or your staff - handle these four situations? *Computerworld* (16.03.1998).
- [Shakib and Layton, 2014] Javad Shakib and David Layton, Interaction between ethics and technology. In: *Proc. of the 2014 IEEE International Symposium on Ethics in Science, Technology and Engineering*, 1-5.
- [Sommerville, 2016] Ian Sommerville, *Software Engineering*. Pearson, 2016.
- [Spinellis, 2017] Diomidis Spinellis, The social responsibility of software development. *IEEE Software* **34**, 2 (2017) 4-6.
- [Tahat *et al.*, 2014] Luay Tahat, Mohammad I. Elian, Nabeel N. Sawalha, and Fuad Al-Shaikh, The ethical attitudes of information technology professionals: a comparative study between the USA and the Middle East. *Ethics Inform. Tech.* **16**, 3 (July 2014) 241-249.
- [Tiainen, 2014] Tarja Tiainen. 2014. Haastattelu tietojenkäsittelytieteen tutkimuksessa. *Informaatitieteiden raportteja 25/2014*. Tampereen yliopisto, Tampere.
- [TIVIA, 2002] Tieto- ja viestintätekniikan ammattilaiset, TIVIA ry, Etiikan ohjeet. Saatavilla elektronisesti: <http://www.tivia.fi/julkaisut/etiikan-ohjeet> (haettu 06.05.2018).
- [Tufekci, 2017] Zeynep Tufekci, We're building a dystopia just to make people click on ads. TEDGlobal New York, September 2017. Saatavilla elektronisesti: https://www.ted.com/talks/zeynep_tufekci_we_re_building_a_dystopia_just_to_make_people_click_on_ads (haettu 06.05.2018).
- [Tulviste *et al.*, 2007] Tiia Tulviste, Luule Mizera, Boel De Geer, and Marja-Terttu Tryggvason, Child-rearing goals of Estonian, Finnish, and Swedish mothers. *Scand. J. Psychol.* **48**, 6 (2007) 487-497.

- [Vartiainen, 2003] Tero Vartiainen, A study of computer science students' ethical attitudes and its implications to small group discussions in computer ethics education. *SIGCAS Comput. Soc.* **33**, 3 (2003) 3.
- [Vartiainen, 2005] Tero Vartiainen, *Moral Conflicts in a Project Course in Information Systems Education*. Doctoral Dissertation, Jyväskylä University Printing House and ER-Paino Ky, 2005.